

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 541 925

②1 N° d'enregistrement national :

84 03205

⑤1 Int Cl³ : B 26 D 7/28; B 23 K 26/02; B 27 B 27/10,
31/06.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 1^{er} mars 1984.

③0 Priorité : CH, 2 mars 1983, n° 1177/83.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 7 septembre 1984.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : W. & P. IRION, société
régie par les lois en vigueur en Suisse. — CH.

⑦2 Inventeur(s) : Paul Irion.

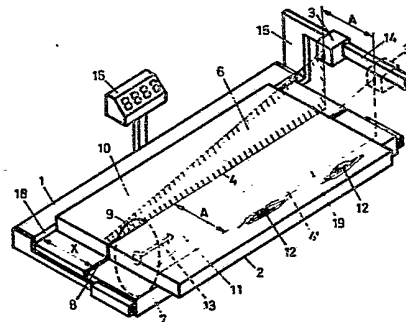
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Orès.

⑤4 Appareil et procédé pour couper à dimension une matière en plaque.

⑤7 La présente invention est relative à un appareil et à un
procédé pour couper à dimension une matière en plaque.

L'appareil selon l'invention comporte une table d'appui 7,
une butée réglable 1 destinée à la matière en plaque 2, ainsi
qu'un dispositif traceur 3 qui trace sur la matière en plaque 2
une droite le long de laquelle on scie des parties de la matière
en plaque 2, lequel appareil est caractérisé par le fait que le
dispositif traceur 3 peut coulisser à peu près transversalement
à la direction de coupe et que des moyens sont prévus pour
déterminer la course de réglage A du dispositif traceur 3.



FR 2 541 925 - A1

D

L'invention concerne un appareil à couper à dimension une matière en plaque, comportant une table d'appui, une butée réglable destinée à la matière en plaque ainsi qu'un dispositif traceur qui trace sur la matière en plaque
5 une droite le long de laquelle on scie des parties de la matière en plaque, ainsi qu'un procédé de coupage à dimension d'une matière en plaque à l'aide d'un appareil tel que défini ci-dessus et d'un ordinateur.

Avec les appareils de cette espèce, on est souvent obligé de travailler une matière en plaque qui présente des défauts du bois, par exemple des fissures ou des noeuds. Après une première coupe, on mesure à l'aide d'un mètre à ruban la largeur de plaque utilisable jusqu'au défaut et on calcule une subdivision de la surface utilisable qui
15 donne le moins possible de déchet. En particulier lorsqu'il y a plusieurs défauts dans une plaque, cela est long et souvent imprécis.

C'est pourquoi l'invention a pour but de fournir un appareil avec lequel on puisse couper à dimension une matière en plaque en gagnant du temps et avec le moins possible de déchet. Le but de l'invention est aussi de fournir un procédé pour le fonctionnement de cet appareil.

Le problème est résolu par un appareil caractérisé par le fait que le dispositif traceur peut coulisser
25 à peu près transversalement à la direction de coupe et que des moyens sont prévus pour déterminer la course de réglage du dispositif traceur, ainsi que par un procédé caractérisé par le fait que la valeur de la course de réglage déterminée est transmise à l'ordinateur, que l'ordinateur calcule une subdivision de la valeur sur la base d'une sélection de dimensions prédéterminées et que l'ordinateur positionne la butée aux valeurs calculées. Des développements avantageux sont indiqués plus loin.

Outre les dispositions qui précèdent, l'invention comprend encore d'autres dispositions, qui ressortiront
35

de la description qui va suivre.

L'invention sera mieux comprise à l'aide du complément de description qui va suivre, qui se réfère au dessin annexé dans lequel :

5 - la figure 1 est une perspective d'un appareil selon l'invention, et

 - la figure 2 une élévation latérale de cet appareil.

Il doit être bien entendu toutefois, que ce dessin et les parties descriptives correspondantes, sont donnés uniquement à titre d'illustration de l'objet de l'invention, dont ils ne constituent en aucune manière une limitation.

Le dispositif traceur 3 représenté sur la figure 1 est un dispositif à rayon lumineux qui projette sur la matière en plaque 2 un trait 4 de quelques millimètres de largeur. Le dispositif à rayon lumineux est par exemple un laser qui donne un rayon lumineux 6 net et portant à plusieurs mètres. Toutefois, le dispositif traceur 6 peut aussi être un dispositif à lumière dirigée ou de projection d'ombre ou un dispositif mécanique servant à tracer une droite, par exemple une règle ou un cordeau.

20 La matière en plaque 2 posée sur la table 7 est séparée, par la lame de scie circulaire 9 pouvant coulisser dans une fente longitudinale 8, en une plaque postérieure 10 et une plaque antérieure 11. Après le processus de séparation, la plaque postérieure 10 est évacuée. Le dispositif à rayon lumineux 3, guidé de manière à pouvoir coulisser par glissement sur un bras horizontal 14 d'un bâti porteur 15, est alors amené à une autre position indiquée en tireté. Cela peut se faire manuellement ou au moyen d'un entraînement non représenté. Le dispositif à rayon lumineux 3', à position modifiée, projette sur la plaque antérieure 1 un trait 4' qui est approché de façon optimale d'un noeud 12. La course de réglage A du dispositif à rayon lumineux 3, qui est égale à la distance entre les deux traits 4 et 4', est mesurée par des moyens non représentés ici plus précisément. Un tel moyen peut être un instrument de mesure de longueur disposé sur le bras 14 et qui fonctionne selon un pro-

35

cédé de mesure mécanique, optique, électrique ou pneumatique. Un instrument approprié est un émetteur d'impulsions qui fonctionne par exemple avec exploration photoélectrique, un pignon étant prévu pour interrompre le rayon, Sur le bras 14 peut
5 aussi être disposée une échelle sur laquelle on peut lire la course de réglage. On fait coulisser la butée 1 jusqu'à ce que la distance x entre la surface de butée 18 et la fente longi-
10 tudinale 8 soit égale à la course de réglage A du dispositif à rayon lumineux et il faut tenir compte éventuellement de valeurs de correction résultant de la largeur du trait de scie. Le coulisserment et le réglage de la butée 1 peuvent s'effectuer aussi bien manuellement qu'automatiquement.

Un problème qui se pose souvent est de subdiviser la surface disponible 19, de largeur A, en plusieurs bandes longi-
15 tudinales. Pour permettre d'effectuer de façon optimale et rapide un calcul qui n'est souvent pas simple, un ordinateur non représenté ici est prévu et calcule, sur la base de la largeur A et d'un programme pas-à-pas prescrit, le nombre et la largeur des bandes longitudinales ou les positions de la butée 1. Sur
20 la base des valeurs calculées, la butée 1 peut être positionnée automatiquement par des moyens en eux-mêmes connus. Les valeurs déterminées par l'ordinateur peuvent aussi être affichées sur l'affichage 16 et le coulisserment de la butée peut s'effectuer en conséquence, manuellement ou par l'intermédiaire d'un entraînement.

25 Sur la figure 2, la course de réglage A entre le dispositif à rayon lumineux dans la position de base et le dispositif à rayon lumineux déplacé 3' ainsi que la distance A' entre la surface de butée 18' de la butée déplacée 1' et la fente longitudinale 8 de la table sont indiquées.

30 Si l'on fait coulisser la matière en plaque 2 jusqu'à la surface de butée 18', la lame de scie circulaire 9, au processus de séparation suivant, coupe une bande longitudinale de largeur A. S'il y a lieu de déplacer la butée 1 automatiquement, on peut, par exemple, positionner un inter-
35 rupteur de fin de course non représenté ici, qui limite le

mouvement de réglage de la butée 1.

L'appareil selon l'invention convient aussi en particulier à la fabrication de grandes séries présentant un petit nombre de dimensions constantes. A cet effet, sur le bras 14 sont prévus des interrupteurs de fin de course pouvant coulisser et être fixés dans n'importe quelle position. Si l'on fait coulisser le dispositif traceur 3 jusqu'à l'un des interrupteurs de fin de course, non représentés ici, la butée coulisse ensuite aussi conformément à la position de cet interrupteur.

Ainsi, s'il s'agit par exemple de couper des bandes longitudinales de largeurs a, b et c, on fixe sur le bras 14 trois interrupteurs de fin de course situés aux distances a, b et c du point zéro situé au-dessus du trait de scie 8. On fait alors coulisser le dispositif traceur 3 et on peut voir immédiatement laquelle des trois dimensions convient, dans le cas de la matière en plaque posée. Si, par exemple, c est trop large parce que la droite de traçage coupe un point défectueux de la matière en plaque, et si a est trop étroit parce qu'il reste un résidu non utilisable, on fait coulisser le dispositif traceur 3 jusqu'à la position b. Si, maintenant, en actionnant un interrupteur non représenté on fait coulisser la butée, celle-ci se règle à une position qui donne, à la coupe suivante, une bande longitudinale de largeur b.

Le coupage à dimension de matière en plaque peut être automatisé dans une large mesure à l'aide d'un ordinateur non représenté ici. A cet effet, on introduit la valeur de la course de réglage A dans l'ordinateur qui, sur la base de cette valeur, détermine une subdivision optimale de la largeur de la matière en plaque disponible. Les valeurs calculées sont affichées sur l'affichage 16. Il est possible aussi d'automatiser le procédé au point que l'ordinateur, sur la base des valeurs calculées, positionne pas à pas la butée 1 de façon telle qu'ensuite, des parties présentant les

dimensions correspondantes soient sciées. L'ordinateur peut aussi subdiviser la largeur disponible sur la base d'une sélection de dimensions prédéterminées. Si, par exemple, il faut couper à dimension des pièces de largeurs a, b et c, et si la largeur de plaque disponible est d, l'ordinateur calcule le nombre m des pièces de largeur a, le nombre n des pièces de largeur b et le nombre l des pièces de largeur c qui, ensemble, donnent une division avantageuse de la largeur disponible d et on peut aussi tenir compte de la largeur du trait de scie et d'autres paramètres.

L'ordinateur peut aussi être utilisé simplement pour le positionnement de la butée 1.

Ainsi que cela ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes de mise en oeuvre, de réalisation et d'application qui viennent d'être décrits de façon plus explicite ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes qui peuvent venir à l'esprit du technicien en la matière, sans s'écarter du cadre, ni de la portée de la présente invention.

REVENDEICATIONS

1. Appareil à couper à dimension une matière en plaque (2), comportant une table d'appui (7), une butée réglable (1) destinée à la matière en plaque (2), ainsi
5 qu'un dispositif traceur (3) qui trace sur la matière en plaque (2) une droite le long de laquelle on scie des parties de la matière en plaque (2), appareil caractérisé par le fait que le dispositif traceur (3) peut coulisser à peu près transversalement à la direction de coupe et que des moyens
10 sont prévus pour déterminer la course de réglage (A) du dispositif traceur (3).
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif traceur (3) est un dispositif à rayon laser qui projette un rayon lumineux sur la matière
15 en plaque.
3. Appareil selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il comporte un affichage (16) qui indique la course de réglage (A) du dispositif traceur (3).
- 20 4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte un dispositif de commande qui positionne la butée (1) sur la base de la course de réglage (A) déterminée.
- 25 5. Appareil selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'un ordinateur est prévu pour positionner la butée (1).
- 30 6. Procédé de coupage à dimension de matière en plaque à l'aide d'un appareil selon l'une des revendications 1 à 5 et d'un ordinateur, caractérisé par les étapes suivantes:
- a) la valeur de la course de réglage (A) déterminée est transmise à l'ordinateur,
 - b) l'ordinateur calcule une subdivision de la valeur sur la base d'une sélection de dimensions prédéterminées,
 - c) l'ordinateur positionne la butée aux valeurs calculées.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les valeurs calculées par l'ordinateur sont affichées sur l'affichage (16).

Fig. 1

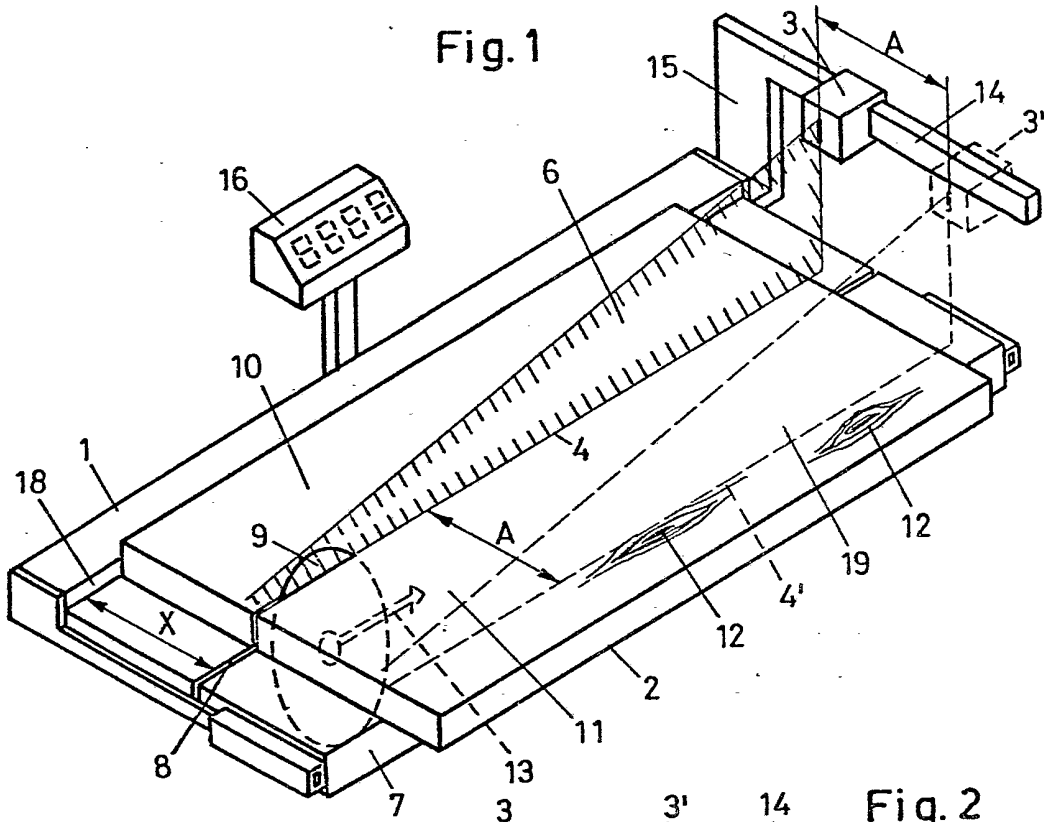


Fig. 2

