

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 686 533

②1 N° d'enregistrement national :

92 01050

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : B 21 D 55/00, 5/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.01.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 30.07.93 Bulletin 93/30.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société Anonyme dite: ETS FAVRIN  
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : Favrin Jean, Antoine.

⑦3 Titulaire(s) :

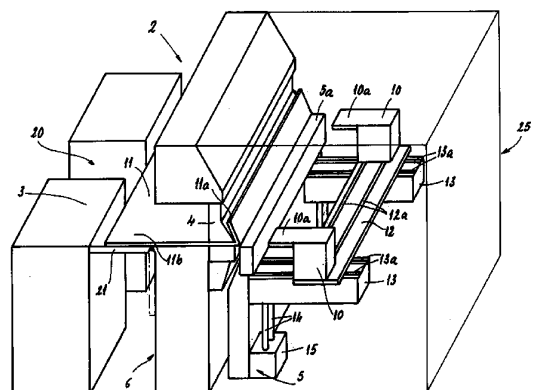
⑦4 Mandataire : Cabinet Germain & Maureau.

⑤4 Presse plieuse à tablier, de sécurité.

⑤7 Cette presse plieuse (2) comprend des butées (10) de  
positionnement de la tôle (11) situées du côté où se trouve  
le tablier (5), la table (3) étant telle que l'engagement de la  
tôle (11) puisse se faire du côté de la presse (2) opposé à  
celui où se trouve le tablier (5).

Un volet pivotant (21) interdit l'accès de l'opérateur au  
serre-tôle (4) lorsque la machine est en fonctionnement.

Une enceinte close (25) enferme le tablier (5).



FR 2 686 533 - A1



**PRESSE PLIEUSE A TABLIER, DE SECURITE**

La présente invention concerne une presse plieuse à tablier pivotant, c'est-à-dire comprenant une table horizontale fixe, disposée entre deux montants latéraux d'un bâti qui la supporte, un serre-tôle, qui est également disposé entre les deux montants latéraux du bâti au-dessus de la table et qui est guidé par des glissières verticales, aménagées sur les faces en regard des montants, lui permettant de coulisser verticalement et un tablier, monté pivotant autour de tourillons coaxiaux d'axe horizontal portés par les montants et comprenant une face active normalement située dans le même plan horizontal que la face supérieure de la table lorsque le tablier est en position de départ.

La presse plieuse selon l'invention est dite "de sécurité", en ce sens qu'elle vise à procurer une sécurité optimale de l'opérateur.

Actuellement, un cycle de travail d'une telle presse plieuse se déroule sensiblement de la manière suivante : une tôle à plier est engagée par l'opérateur entre la table et le serre-tôle du côté de la presse plieuse où se trouve le tablier, jusqu'à venue de la tôle au contact de butées réglables en position selon les dimensions de la tôle à plier, qui sont situées à l'arrière de la table ; l'opérateur se recule ensuite et commande la mise en fonctionnement de la presse plieuse, c'est-à-dire, successivement, le serrage de la tôle, le pliage par mouvement de rotation du tablier, le retour du tablier dans sa position de départ puis le desserrage de la tôle.

Au point de vue de la sécurité, ces presses plieuses ont donc l'inconvénient important de nécessiter la présence de l'opérateur du côté du tablier et à proximité de celui-ci au cours de son mouvement. Pour limiter les risques d'accident, la législation applicable, tant française qu'européenne, exige que la commande du

fonctionnement de la machine soit du type requérant la présence de l'opérateur et l'action de ses deux mains pour son déclenchement.

De plus, lors du pliage de bords de faible hauteur, l'opérateur est obligé de mettre les mains entre la table et le serre-tôle pour positionner ou retirer la tôle.

En outre, il doit être noté que les presses plieuses traditionnelles n'ont pas une excellente productivité puisque, dans le cas de tôles ou de panneaux de dimensions importantes, la majeure partie des tôles ou panneaux doit être engagée entre le serre-tôle et la table, ce qui entraîne un temps important de mise en position notamment pour passer d'un pliage sur un petit côté d'une tôle à un pliage sur un grand côté de celle-ci.

La présente invention vise à remédier à l'ensemble de ces inconvénients.

A cette fin, la presse plieuse qu'elle concerne comprend des butées de positionnement de la tôle situées du côté où se trouve le tablier, la table étant telle que l'engagement de la tôle puisse se faire du côté de la presse opposé à celui où se trouve le tablier.

L'opérateur engage ou retire la tôle du côté opposé au tablier et ne se trouve donc à aucun moment à proximité du tablier lors du fonctionnement de la presse plieuse. D'ailleurs, le tablier peut être placé dans une enceinte fermée, éventuellement équipée de moyens d'arrêt immédiat dudit fonctionnement en cas d'ouverture de sa porte. Dans le cas du pliage d'un bord de faible hauteur, l'opérateur n'est pas obligé de mettre les mains entre la table et le serre-tôle pour retirer la tôle puisqu'il peut la saisir par sa partie arrière pour la retirer.

Par ailleurs, l'invention améliore notablement la productivité d'une telle machine du fait de la vitesse importante qu'il est possible de donner au mouvement du tablier grâce à l'enfermement de celui-ci dans une

enceinte close. Cette amélioration résulte également du fait que l'engagement de la tôle entre le serre-tôle et la table ne se fait que de la hauteur du bord à plier et non plus de la majeure partie de la tôle qui ne doit pas être pliée, et du fait que cet engagement est grandement facilité puisque se faisant par glissement de la tôle sur la table, ce qui permet une manipulation rapide et sûre de la tôle même lorsqu'elle a de grandes dimensions et lorsque plusieurs de ses bords doivent être pliés.

10 Pour faciliter ces manipulations des tôles, la table présente une découpe du côté opposé à celui où se réalise le pliage, qui lui donne sensiblement la forme d'un U, l'opérateur se tenant à l'intérieur de l'espace ainsi aménagé. Afin de conserver à la presse plieuse selon 15 l'invention toutes ses caractéristiques de sécurité, avantageusement, la table est équipée d'un volet pivotant, situé entre ledit espace et le serre-tôle et ayant des dimensions telles qu'en position de fermeture il maintienne l'opérateur à au moins une longueur de bras de 20 la zone de pliage et qu'il lui interdise, par conséquent, de mettre les mains sous le serre-tôle, le volet agissant sur les moyens de commande du fonctionnement de la presse plieuse de manière telle que ce fonctionnement ne soit possible qu'en position active du volet.

25 En position escamotée, le volet autorise l'accès de l'opérateur au serre-tôle, pour l'exécution de divers réglages, tandis qu'en position active, il lui interdit cet accès.

30 Pour faciliter le glissement des tôles sur la table, cette dernière peut être du type à billes de roulement.

Selon une forme de réalisation préférée de la presse plieuse selon l'invention, les butées sont portées par le tablier lui-même. Dans la mesure où le mouvement de pivotement du tablier ne dépasse guère 90 degrés au 35 maximum à partir de sa position d'origine et où le

serre-tôle présente un dégagement suffisant dans sa partie supérieure, les butées peuvent être fixes. Toutefois, les butées sont de préférence escamotables pour ne pas gêner le mouvement de pivotement du tablier et autoriser des angles importants de pivotement du tablier.

Selon une autre forme de réalisation de l'invention, les butées sont portées par un bâti indépendant, et sont donc escamotables, des moyens étant prévus pour coordonner leur positionnement avec le fonctionnement de la presse.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de la presse plieuse qu'elle concerne.

Les figures 1 et 2 en sont des vues très simplifiées, respectivement en perspective et de côté.

Les figures représentent sous différents angles une presse plieuse 2 qui comprend, de manière classique, une table 3, un serre-tôle 4 et un tablier pivotant 5.

La table 3, horizontale et fixe, est disposée entre deux montants latéraux (non représentés) d'un bâti 6 qui la supporte.

Le serre-tôle 4 est également disposé entre les deux montants latéraux du bâti 6 au-dessus de la table 3 et est guidé par des glissières verticales, aménagées sur les faces en regard des montants latéraux, lui permettant de coulisser verticalement. Le tablier 5 est monté pivotant autour de tourillons coaxiaux d'axe horizontal portés par les montants latéraux. Il comprend une face active 5a, qui est normalement située dans le même plan horizontal que la face supérieure de la table 3 lorsque le tablier 5 est en position de départ, représentée par la figure 1.

La presse plieuse 2 comprend en outre deux butées escamotables 10 de positionnement de la tôle 11 avant

pliage, ces butées étant placées sur le tablier 5 lui-même.

Les butées 10 sont portées par une platine 12 s'étendant le long du tablier 5, et sont montées 5 coulissantes dans des glissières 12a ménagées dans la platine 12 parallèlement à l'axe de pivotement du tablier 5.

La platine 12 est elle-même portée par deux coulisseaux 13, placés aux extrémités du tablier 5, et 10 montée coulissante dans des glissières 13a ménagées dans la face supérieure des coulisseaux 13 perpendiculairement à l'axe de pivotement du tablier 5.

Les coulisseaux 13, quant à eux, sont montés 15 coulissants verticalement sur le tablier 5 et sont guidés par des colonnes verticales 14, solidaires d'embases 15 fixées à celui-ci.

Par souci de simplification du dessin, les moyens 20 d'actionnement permettant de déplacer les butées 10, la platine 12 et les coulisseaux 13 n'ont pas été représentés au dessin.

Par ailleurs, la table 3 présente une découpe 20 du côté opposé à celui où se réalise le pliage, cette découpe 20 lui donnant sensiblement la forme d'un U.

En outre, elle est équipée d'un volet 21 monté 25 pivotant autour d'un axe horizontal. Le volet 21 est situé entre l'espace délimité par la découpe 20 et le serre-tôle 4, et a des dimensions telles qu'en position active (représentée en traits pleins sur la figure 1), dans laquelle sa face supérieure est dans le même plan que 30 celui de la face supérieure de la table 3, la distance entre son bord libre et le serre-tôle 4 soit supérieure à la longueur des bras de l'opérateur alimentant la machine en tôle, tandis qu'en position escamotée (représentée en traits mixtes sur la figure 1), il autorise l'accès de 35 l'opérateur au serre-tôle 4.

Le volet 21 est relié au moyen de commande de la presse plieuse 2 de telle sorte que cette dernière ne puisse fonctionner que lorsqu'il est en position active.

La presse plieuse 2 comprend, de plus, une  
5 enceinte close 25 enfermant le tablier 5, cette enceinte 25 comprenant une porte reliée au moyen de commande de la presse plieuse 2 de telle sorte que cette dernière ne puisse fonctionner que lorsque la porte est en position fermée.

10 La presse plieuse 2 est destinée à être servie par l'arrière, l'engagement de la tôle 11 sous le serre-tôle 4 se faisant du côté opposé à celui où se trouve le tablier 5 jusqu'à venue de la tôle 11 au contact des parties actives 10a des butées 10, préalablement positionnées en  
15 conséquence.

Ainsi que le montre la figure 2, le coulissement de la platine 12 dans les glissières 13a, puis des coulisseaux 13 le long des colonnes 14, permet d'escamoter les butées 10, afin que le tablier 5 puisse conserver un  
20 angle de pivotement important et réaliser des pliages dépassant 90 degrés.

Les glissières 12a, quant à elles, permettent le positionnement latéral des butées 10 en fonction de la largeur de la tôle 11 à plier.

25 L'opérateur se tient normalement dans l'espace délimité par la découpe 20 et ne se trouve donc à aucun moment à proximité du tablier 5 lors du fonctionnement de la presse plieuse 2.

Le volet 21 ne lui permet l'accès au serre-tôle 4,  
30 pour l'exécution de différents réglages ou l'interchangement de la lame de contact du serre-tôle 4 avec la tôle 11, qu'en position escamotée dans laquelle le déclenchement accidentel du fonctionnement de la presse plieuse 2 est impossible.

35 La presse plieuse 2 écarte également le risque que l'opérateur mette les mains sous le serre-tôle 4 pour

retirer la tôle après pliage dans le cas du pliage d'un bord de faible hauteur puisque l'opérateur peut retirer la tôle en la saisissant par sa partie arrière.

Par ailleurs, la presse plieuse 2 selon  
5 l'invention a une productivité importante puisqu'il est possible de donner aux mouvements du tablier 5 une cadence rapide du fait de l'enfermement de celui-ci dans l'enceinte close 25. Cette amélioration de la productivité résulte également du fait que l'engagement de la tôle 11  
10 entre le serre-tôle 4 et la table 3 ne se fait que de la hauteur du bord 11a à plier et non plus de la majeure partie 11b de la tôle qui ne doit pas être pliée, comme cela est le cas pour des presses plieuses servies par l'avant, et du fait que cet engagement est grandement  
15 facilité puisque se faisant par glissement de la tôle 11 sur la table 3, ce qui permet une manipulation rapide et sûre de la tôle 11 même lorsqu'elle a des dimensions importantes et lorsque plusieurs de ses bords doivent être pliés.

**REVENDEICATIONS**

1 - Presse plieuse à tablier, de sécurité, comprenant une table horizontale fixe (3), disposée entre deux montants latéraux d'un bâti (6) qui la supporte, un  
5 serre-tôle (4), qui est également disposé entre les deux montants latéraux du bâti (6) au-dessus de la table (3) et qui est guidé par des glissières verticales, aménagées sur les faces en regard des montants, lui permettant de coulisser verticalement et un tablier (5), monté pivotant  
10 autour de tourillons coaxiaux d'axe horizontal portés par les montants latéraux précités, et comprenant une face active (5a) normalement située dans le même plan horizontal que la face supérieure de la table (3) lorsque le tablier (5) est en position de départ, cette presse  
15 plieuse (2) étant caractérisée en ce qu'elle comprend des butées (10) de positionnement de la tôle (11) situées du côté où se trouve le tablier (5), et en ce que la table (3) est telle que l'engagement de la tôle (11) puisse se faire du côté de la presse plieuse (2) opposé à celui où  
20 se trouve le tablier (5).

2 - Presse plieuse à tablier selon la revendication 1, caractérisée en ce que les butées (10) sont portées par le tablier (5) lui-même.

3 - Presse plieuse à tablier selon la  
25 revendication 2, caractérisée en ce que les butées (10) sont escamotables de manière à ne pas gêner le mouvement de pivotement du tablier (5).

4 - Presse plieuse à tablier selon la revendication 1, caractérisée en ce que les butées (10)  
30 sont portées par un bâti indépendant, et sont donc escamotables, des moyens étant prévus pour coordonner leur positionnement avec le fonctionnement de la presse.

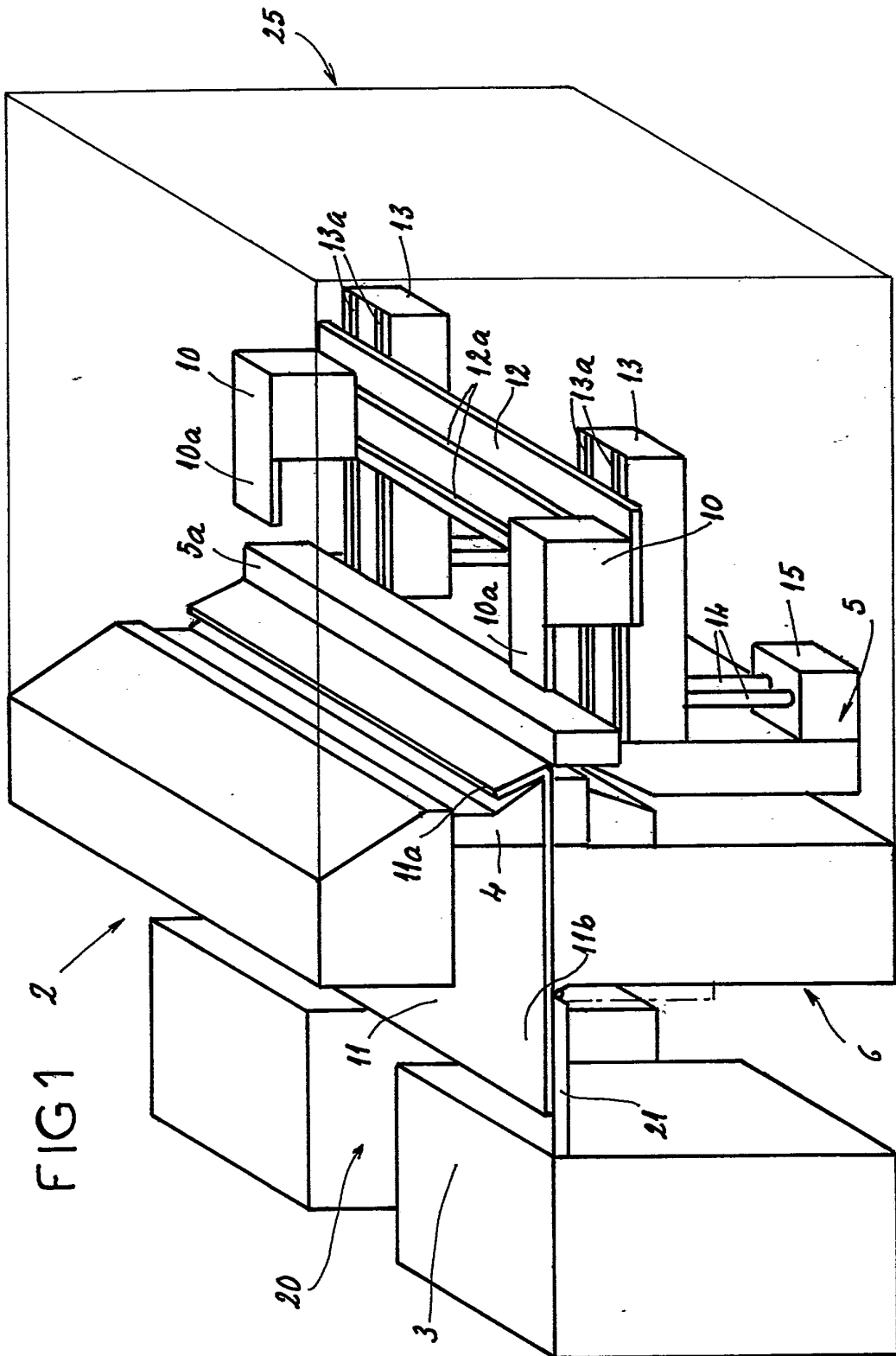
5 - Presse plieuse à tablier selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'une enceinte  
35 fermée (25) est prévue pour enfermer le tablier (5).

6 - Presse plieuse à tablier selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'enceinte (25) est équipée d'une porte reliée à ses moyens de commande de telle sorte qu'elle ne puisse fonctionner que lorsque la  
5 porte est en position fermée.

7 - Presse plieuse à tablier selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la table (3) présente une découpe (20) du côté opposé à celui où se réalise le pliage, qui lui donne sensiblement la forme  
10 d'un U, l'opérateur se tenant à l'intérieur de l'espace ainsi aménagé.

8 - Presse plieuse à tablier selon la revendication 7, caractérisée en ce que la table (3) est équipée d'un volet (21) pivotant autour d'un axe  
15 horizontal, situé entre l'espace délimité par la découpe (20) et le serre-tôle (4) et ayant des dimensions telles qu'en position de fermeture, il maintienne l'opérateur à au moins une longueur de bras de la zone de pliage et qu'il lui interdise, par conséquent, d'avoir accès au  
20 serre-tôle (4), le volet (21) agissant sur les moyens de commande du fonctionnement de la presse plieuse (2) de manière telle que ce fonctionnement ne soit possible qu'en position active du volet (21).

9 - Presse plieuse à tablier selon l'une des  
25 revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la face supérieure de la table (3) comprend une pluralité de billes de roulement facilitant la manipulation des tôles (11).



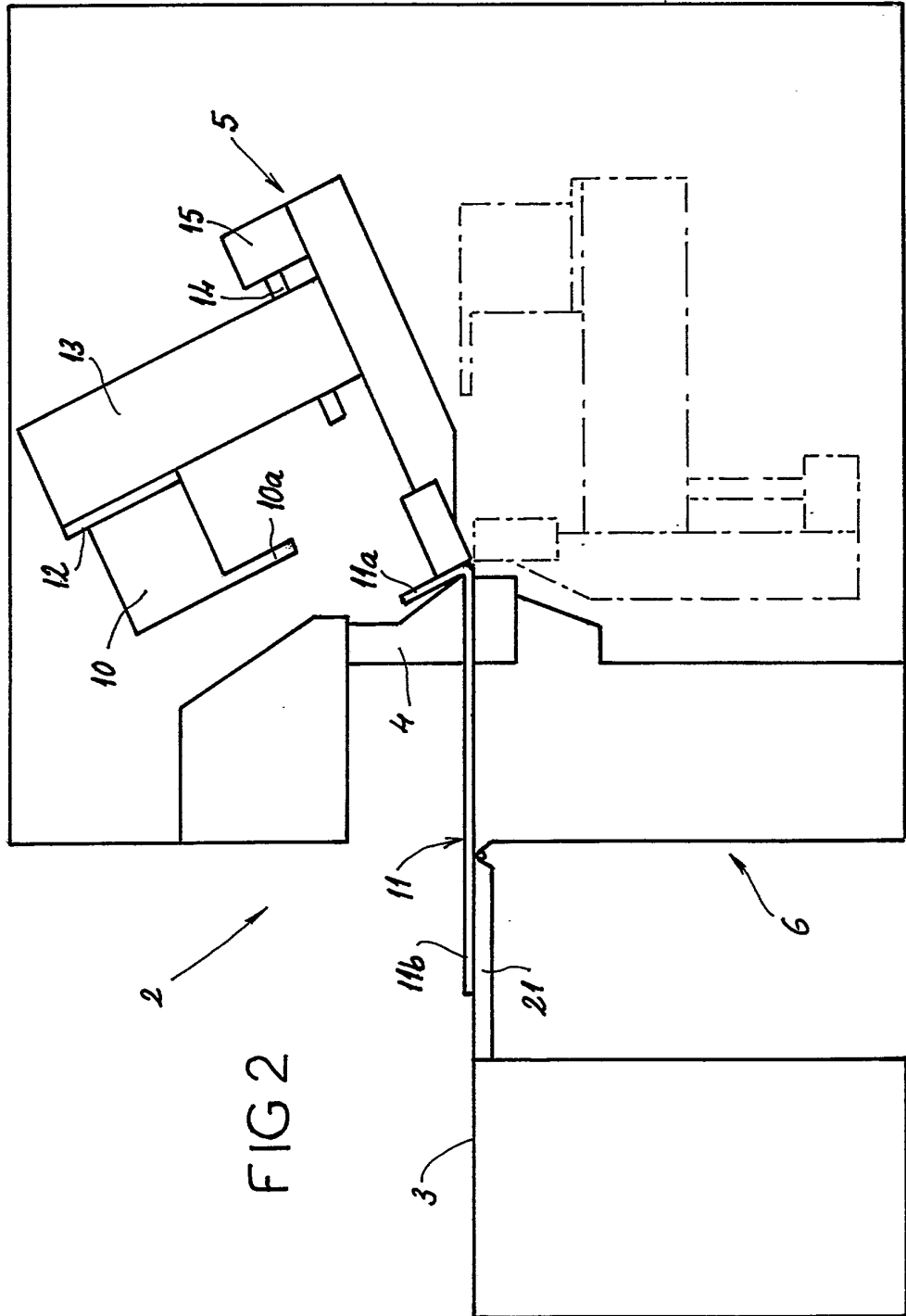


FIG 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 169 057 (KARL MEINIG KG) * page 11, ligne 1 - ligne 14 * * page 12, ligne 20 - page 13, ligne 1; figures 1-3 *	1-3
Y	---	5,9
Y	FR-A-2 255 460 (SCHULER GMBH) * figures 1,2 *	5
Y	FR-A-2 613 962 (LIBAUD) * revendication 3; figure 2 *	9
A	DE-A-1 927 520 (DORNIER AG) -----	
		<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)</b>
		B21D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
07 OCTOBRE 1992		GERARD O.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		