

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

<p><b>(51) Classification internationale des brevets<sup>3</sup> :</b></p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">B23D 33/02</p>	<p><b>A1</b></p>	<p><b>(11) Numéro de publication internationale:</b> <span style="float: right;"><b>WO 82/ 03584</b></span></p> <p><b>(43) Date de publication internationale:</b> 28 octobre 1982 (28.10.82)</p>
<p><b>(21) Numéro de la demande internationale:</b> PCT/FR82/00070</p> <p><b>(22) Date de dépôt international:</b> 14 avril 1982 (14.04.82)</p> <p><b>(31) Numéro de la demande prioritaire:</b> 81/07951</p> <p><b>(32) Date de priorité:</b> 15 avril 1981 (15.04.81)</p> <p><b>(33) Pays de priorité:</b> FR</p> <p><b>(71)(72) Déposant et inventeur:</b> MIRLICOURTOIS, Alain [FR/FR]; Chemin de la Procession, Trevignin, F-73100 Aix les Bains (FR).</p> <p><b>(74) Mandataire:</b> PONCET, Jean-François; Cabinet Poncet, 7, chemin de Tillier, F-74000 Annecy (FR).</p> <p><b>(81) Etats désignés:</b> AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.</p>		<p><b>Publiée</b> <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>
<p><b>(54) Title:</b> GUILLOTINE SHEARING MACHINE COMPRISING A DEVICE FOR HOLDING AND DISCHARGING CUT SHEET METAL</p> <p><b>(54) Titre:</b> CISAILLE GUILLOTINE COMPORTANT UN DISPOSITIF DE MAINTIEN ET D'EVACUATION DE LA TOLE DECOUPEE</p>		
<p><b>(57) Abstract</b></p> <p>The device comprises a driving belt (7) on which are arranged rolling means (11) with off-set shaft, defining an upper support surface adjustable in length by rotation of the driving belt (7). The rolling means (11) are arranged on a portion only of the length of the driving belt (7) so that the rotation of said belt (7) allows to adjust the length of the support surface for the sheet metal, particularly in relation to the position of the adjustable stop (3).</p>		
<p><b>(57) Abrégé</b></p> <p>Le dispositif comprend une nappe d'entraînement (7) sur laquelle sont disposés des moyens de roulement (11) à axe déporté définissant une surface support supérieure de longueur réglable par rotation de la nappe d'entraînement (7). Les moyens de roulement (11) sont disposés sur une portion seulement de la longueur de la nappe d'entraînement (7), de sorte que la rotation de cette nappe (7) permet de régler la longueur de la surface support de tôle, notamment en fonction de la position de la butée réglable (3).</p>		

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GA	Gabon	MR	Mauritanie
AU	Australie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BB	Barbade	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	IT	Italie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	ML	Mali		
FR	France				

CISAILLE GUILLOTINE COMPORTANT UN DISPOSITIF DE MAINTIEN ET D'EVACUATION DE LA TOLE DECOUPEE.

La présente invention concerne les cisailles guillotines utilisées pour découper une tôle métallique, et plus spécialement un dispositif permettant de maintenir la tôle avant et après découpe et de l'évacuer.

Les cisailles guillotines actuellement utilisées nécessitent le plus généralement des opérations manuelles pour le maintien et le positionnement de la tôle avant découpe : la tôle est insérée sous les moyens de coupe contre une butée limitant sa longueur; pour définir une longueur exacte de la tôle, il est nécessaire de maintenir celle-ci horizontalement entre les éléments de découpe et la butée ; la tôle est ensuite serrée par des éléments de maintien disposés en avant des éléments de découpe, et l'utilisateur peut alors abandonner la tôle pour procéder à la découpe.

Ce mode opératoire est relativement long et fastidieux, et l'on a proposé des dispositifs pour maintenir horizontalement la tôle avant la découpe, comportant des vérins venant soutenir la tôle en plusieurs points. De tels dispositifs sont onéreux, nécessitant une pluralité de vérins pour pouvoir s'adapter à des tôles de longueurs différentes, et le réglage en position horizontale des vérins étant relativement malaisé.

La demande de brevet allemand 1 652760 décrit un autre dispositif dans lequel l'évacuation est assurée par un tapis roulant horizontal monté sur un support mobile verticalement sous l'action de vérins. Un tel dispositif nécessite deux moyens d'entraînement, un premier moyen pour provoquer la rotation du tapis roulant, un second moyen tel que des vérins pour permettre son adaptation en hauteur. La multiplication des moyens d'entraînement et de commande rend relativement complexe un tel dispositif.

Un objet de la présente invention est d'obvier aux inconvénients des dispositifs connus en proposant une cisaille guillotine munie d'un support de tôle de longueur réglable, qui soit à la fois simple et économique et comporte un minimum d'organes d'entraînement et de commande.

Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif dont la longueur soit réglable de façon automatique en fonction de la position de la butée de réglage de longueur de la tôle.

Un autre objet de l'invention est de proposer un dispositif adaptable sur des cisailles guillotines existantes.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, la présente invention prévoit de disposer une nappe inférieure d'évacuation, solli-



citée par un organe moteur, pour assurer l'évacuation de la tôle après découpe ; des moyens supports escamotables sont actionnés directement par la nappe d'évacuation, entre une première position dans laquelle ils définissent un plan pour supporter la tôle à hauteur d'insertion entre les moyens de coupe et la butée, et une seconde position dans laquelle ils sont escamotés pour laisser fléchir librement la tôle. On réalise ainsi l'entraînement des moyens supports et des moyens d'évacuation par les seuls moyens d'entraînement de la nappe d'évacuation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on dispose une nappe d'évacuation sans fin tournant autour de deux axes transversaux sous l'action d'un organe moteur pour former une nappe supérieure supportant la tôle et une nappe de retour inférieure, et des moyens de roulement solidaires de la nappe, déportés vers l'extérieur de la nappe et répartis sur une portion de sa longueur. Des moyens de roulement réalisent la surface de maintien de la tôle et de glissement, pour maintenir la tôle entre la butée réglable et les moyens de coupe ; la longueur de cette surface de support est réglée de façon particulièrement simple par la rotation de la nappe d'évacuation pour disposer une plus ou moins grande portion de longueur de la nappe munie de moyens de roulement sur la nappe supérieure. En outre, la même rotation de la nappe d'évacuation permet d'escamoter les moyens de roulement et de présenter une surface support plus basse pour libérer la tôle lors de la coupe.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on réalise une nappe d'évacuation en prévoyant plusieurs chaînes tournant sans fin autour de roues de renvoi à axes transversaux, l'ensemble des branches supérieures des chaînes formant la nappe ; des leviers escamotables sont solidaires de certains maillons de chaîne, et déportés en prolongement de ces maillons, la longueur des leviers étant choisie de façon que leur extrémité libre forme support de tôle dans le plan d'introduction lorsque les maillons sont inclinés en appui sur les roues de renvoi ; les leviers sont escamotés lorsque les maillons se trouvent dans une portion linéaire de la chaîne. La seule rotation de la nappe d'évacuation provoque ainsi l'actionnement des moyens supports escamotables et l'évacuation de la tôle.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les chaînes sont de longueurs différentes, de sorte que les leviers se dressent à des distances différentes des moyens de coupe pour supporter la tôle



sur toute sa surface.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les chaînes sont des chaînes de manutention à maillons longs et à axe creux, les leviers étant accouplés deux par deux de part et d'autre du maillon auquel ils sont solidarisés par des traverses insérées dans les axes creux ;  
5 on réalise ainsi de façon très simple l'adaptation des leviers sur des maillons de chaîne connus, et l'accouplement des leviers deux par deux permet d'équilibrer les efforts pour éviter la torsion de la chaîne.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les chaînes comprennent des galets dont le diamètre est suffisant pour que la tôle puisse rouler dessus après découpe ; on monte également un galet en bout de chaque levier pour faciliter l'introduction de la tôle avant découpe.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'une nappe d'évacuation munie de moyens supports excentrés ;
- 20 - la figure 2 représente une vue schématique de côté du dispositif de la présente invention dans un premier mode de réalisation, la tôle étant dans une position d'insertion ;
- la figure 3 représente une vue schématique du même dispositif lors de la coupe de la tôle ;
- 25 - la figure 4 représente une vue schématique du même dispositif lors de l'évacuation de la tôle ;
- la figure 5 représente une vue schématique de côté du dispositif selon la présente invention dans un second mode de réalisation en position d'insertion de la tôle ;
- 30 - la figure 6 représente le même dispositif en position de coupe ;
- la figure 7 représente le même dispositif en position d'évacuation de la tôle ;
- la figure 8 est une vue schématique en perspective de trois chaînes de longueurs différentes formant la nappe d'évacuation ;
- 35 - la figure 9 est une vue de dessus schématique montrant la répartition des chaînes de longueurs différentes ; et
- la figure 10 est une vue partielle de dessus de la portion de chaîne comportant un levier.



Comme le représente notamment la figure 2, la cisaille guillotine comprend des moyens de coupe 1, disposés à l'entrée 2 de la cisaille. Une butée 3 est disposée dans un même plan horizontal que l'entrée 2 de la cisaille pour limiter l'insertion de la tôle 4 à une longueur prédéterminée pour la coupe. La butée 3 peut être disposée à une distance des moyens de coupe 1 réglable en fonction de la longueur de la tôle désirée, comme le représente la flèche 5. Un organe de maintien 6 permet de serrer la partie de tôle disposée avant les moyens de coupe 1 pour immobiliser la tôle lorsqu'on procède à la découpe.

10 Une nappe d'évacuation 7, comprenant par exemple deux chaînes de transport sans fin 15 et 16 telles que le représente la figure 1, tendues entre des poulies 14 tourillonnant sur des axes transversaux horizontaux 8 et 9, réalisent la surface d'évacuation de la tôle. Cette nappe d'évacuation 7 peut tourner autour des axes 8 et 9 dans les  
15 deux sens de rotation, comme le représente la double flèche 10. Sur une portion de la longueur de la nappe d'évacuation 7, on dispose des moyens de roulement tels que des galets ou des rouleaux 11, solidaires de la nappe d'évacuation, tourillonnant sur des axes transversaux horizontaux 12, les axes étant déportés vers l'extérieur par rapport à la surface  
20 de la nappe d'évacuation. Les génératrices extérieures des moyens supports ou de roulement 11, définissent la surface support; lorsque les moyens de roulement 11 sont disposés sur la nappe supérieure 13 d'évacuation, la surface support réalisée par les moyens de roulement 11 est disposée dans le plan d'introduction de la tôle 4 entre les moyens  
25 de coupe 1 et la butée 3.

La longueur de la surface support ainsi réalisée peut être réglée par la rotation de la nappe d'entraînement 7 autour de ses axes 8 et 9, un nombre plus ou moins important de moyens de roulement 11 étant disposés sur la nappe supérieure 13 pour remplir l'espace entre les moyens de coupe 1 et la butée 3 : lorsque la butée est en position de longueur maximale, sur la partie droite de la figure, on dispose sur la nappe supérieure un nombre maximum de rouleaux 11 pour supporter la tôle sur toute sa longueur ; par contre, lorsque la butée 3 est en position de longueur inférieure, plus proche des moyens de coupe 1, il est nécessaire de faire reculer les rouleaux 11 pour ne pas gêner l'avance de la butée 3, et l'on dispose alors sur la nappe supérieure 13 un nombre plus restreint de rouleaux, supportant également la tôle sur toute sa longueur.

Sur la portion de longueur de la nappe d'entraînement ne comportant pas les rouleaux 11, on peut disposer des traverses 17 définissant une surface support plus basse que la surface de roulement définie par les rouleaux 11.

5 Le fonctionnement du dispositif est le suivant : en position initiale représentée sur la figure 2, les moyens de roulement 11 sont disposés sur la nappe supérieure 13 pour former une surface support de tôle dans le plan support passant par les moyens de coupe et la butée 3. Après insertion de la tôle 4, cette tôle est maintenue par  
10 les organes de maintien 6, comme le représente la figure 3, et, par rotation de la nappe d'entraînement comme le représente la flèche 18, on escamote les moyens de roulement 11 en les disposant sur la nappe inférieure 19. La tôle peut ainsi s'incurver sous l'effet de la pesanteur pour faciliter la découpe par les moyens de coupe 1. Pour cela on uti-  
15 lise des moyens de roulement 11 tels que des rouleaux ou des galets dont le diamètre soit suffisant pour permettre le dégagement complet de la tôle en position de coupe comme le représente la figure 3. Ce diamètre est égal au déplacement maximal de l'extrémité 20 de la tôle lors de la découpe.

20 Après découpe, la tôle tombe sur la partie de la nappe d'évacuation ne comportant pas les rouleaux 11 ou moyens supports, et est maintenue par les traverses 17 disposées sur la nappe d'évacuation. L'évacuation se fait par rotation de la nappe d'évacuation comme le représente la flèche 21, cette rotation provoquant le déplacement de la  
25 tôle et le repositionnement des moyens de roulement 11 sur la nappe supérieure 13.

Dans le second mode de réalisation, illustré par les figures 5 à 10, la nappe d'évacuation comprend des chaînes de manutention telles que la chaîne 30 représentée en figure 5, tendue entre des  
30 roues 31 et 32 dentées tourillonnant autour d'axes transversaux horizontaux. L'un des maillons au moins 33 de la chaîne 30 est solidaire d'un levier 34 prolongeant le maillon.

Dans la position représentée sur la figure 5, le levier 34 forme moyen support, son extrémité libre 35 venant en affleurement  
35 du plan d'insertion pour le support de la tôle 4. Pour cela, la chaîne 30 est tournée jusqu'à une position où le maillon 33 est incliné en appui sur la roue 32, le levier 34 dépassant alors de la nappe formée par la chaîne 30, son extrémité 35 s'élevant jusqu'au plan d'insertion.



On pourra par exemple, comme le représentent les figures, prévoir des roues 32 et 31 à six dents, une rotation d'un sixième de tour de la roue 32 est suffisante pour incliner le levier 34 et amener son extrémité 35 en contact de la tôle 4.

5 Le fonctionnement du dispositif est le suivant : en position initiale représentée en figure 5, le levier 34 est incliné par la rotation de la chaîne 30 pour supporter la tôle 4 ; une légère rotation de la chaîne 30 dans le sens de la flèche 36 représentée en figure 6 permet de libérer la tôle 4 et de la laisser fléchir pour la dé-  
10 coupe ; après découpe, une rotation supplémentaire de la chaîne 30 comme le représente la figure 7 permet l'évacuation de la tôle découpée.

Pour des tôles de grandes longueurs, il est nécessaire de prévoir plusieurs moyens supports répartis sur la surface de la  
15 tôle. Pour cela, comme le représente la figure 8, on prévoit des chaînes 30, 37 et 38 de longueurs différentes ; les roues telles que la roue 31 les plus éloignées des moyens de coupe sont toutes disposées sur un même axe sur lequel elles tourbillonnent librement, tandis que les roues telles que la roue 32 les plus proches des moyens de coupe  
20 sont disposées sur des axes répartis sur la longueur de la tôle. La chaîne de plus grande longueur 30 permet, par le levier 34, de maintenir la tôle au voisinage des moyens de coupe, les chaînes de plus petites longueurs 37 et 38 permettant, par les leviers 39 et 40, le maintien des portions de tôle les plus éloignées des moyens de coupe.

25 Pour des tôles de grandes largeurs, on prévoira une répartition des longueurs de chaînes par exemple telle que la répartition représentée sur la figure 9 pour maintenir la tôle de façon répartie sur toute sa surface. Sur cette figure, on a représenté schématiquement en vue de dessus les leviers 34, 39, 40, 34', 39' et 40' disposés  
30 à des distances différentes des moyens de coupe 1.

Pour découper des tôles de longueur différentes, on pourra provoquer l'inclinaison d'un nombre plus ou moins grand des leviers 34, 39 et 40 pour s'adapter à la longueur de la tôle. Ainsi, pour des tôles courtes, seuls les leviers les plus proches des moyens de coupe  
35 tels que le levier 34 suffiront, tandis que pour les tôles les plus longues tous les leviers seront inclinés.

Sur la figure 10 on a représenté en vue de dessus une portion de chaîne supportant un levier 34. Les chaînes utilisées sont de préférence des chaînes de manutention à maillons longs et à axe



creux : le maillon 33 supportant le levier est limité par deux axes 41 et 42 qui le relient aux maillons adjacents 43 et 44. Par les axes creux 41 et 42 on introduit des traverses reliant en deux points des leviers 34 et 45 disposés de part et d'autre de la chaîne comme le re-  
5 présente la figure. Les leviers sont ainsi solidarisés au maillon 33 selon une première extrémité, et leur seconde extrémité est libre pour former moyen support .

On pourra de préférence utiliser des chaînes de manutention à galets, dans lesquelles les axes tels que les axes 41 et  
10 42 supportent dans leur partie centrale des galets 46 et 47 dont le diamètre est supérieur à la hauteur du maillon. Les galets 46 et 47 tourbillonnent librement sur les axes, et réalisent ainsi des moyens de roulement sur lesquels la tôle peut se déplacer facilement. Avec une telle disposition, on peut incliner la nappe d'évacuation en di-  
15 rection de la sortie, de sorte que la tôle tend à être évacuée par gravité. On peut compenser l'inclinaison de la nappe par des longueurs de leviers différentes, les leviers 40 étant plus longs que les leviers 34 de façon à réaliser un plan d'insertion horizontal.

Les extrémités libres des leviers tels que le levier 34  
20 peuvent avantageusement être pourvues de galets 48 pour faciliter le déplacement de la tôle lors de son insertion dans la cisaille guillotine en appui sur les moyens supports.

Sur la figure 7 on a représenté un mode de réalisation dans lequel la partie supérieure de la chaîne 30 repose sur un support  
25 49. Les galets tels que les galets 46 et 47 reposent par leur génératrice inférieure sur le support 49, et soutiennent par leur génératrice supérieure la tôle 4 après découpe. Dans ce cas, lors de la rotation de la chaîne, le mouvement de rotation imprimé aux galets accélère l'évacuation de la tôle 4, de sorte que la course de la chaîne 30  
30 nécessitée pour cette évacuation est fortement réduite, et cette évacuation est accélérée.

Dans les deux modes de réalisation qui précèdent, le réglage de longueur de la surface support peut être rendu automatique en prévoyant des moyens pour asservir la rotation de la nappe d'é-  
35 vacuation 7 à la position de la butée 3 : on pourra par exemple prévoir un capteur de position 50, solidaire de la butée 3 et disposé à une distance prédéterminée de celle-ci, le capteur 50 ayant pour fonction de détecter la présence du rouleau 51 le plus proche de la butée 3 ; on peut commander la rotation de la nappe d'entraînement 7 en fonction

de la position de la butée 3 pour maintenir le premier rouleau 51 toujours en regard du capteur de position 50. Dans le cas du second mode de réalisation, selon la position de la butée 3, on sollicite un nombre différent de chaînes pour s'adapter à la longueur de tôle  
5 à découper.

Les deux modes de réalisation précédents correspondent à deux procédés de mise en oeuvre différents, comportant tous les deux les étapes communes suivantes : positionner la butée réglable 3 à la longueur de coupe désirée ; positionner les moyens supports ou  
10 de roulement 11 ou 34 pour former une surface support à hauteur d'insertion de la tôle par rotation de la nappe d'évacuation 7 ; insérer la tôle 4 en appui contre la butée 3 ; bloquer la tôle par les organes de maintien 6.

Dans le procédé associé au premier mode de réalisation,  
15 on escamote les moyens de roulement 11 par rotation de la nappe d'entraînement pour libérer la tôle, on découpe la tôle, et, par rotation de la nappe dans l'autre sens, on évacue la tôle et on repositionne les moyens de roulement 11.

Dans le procédé associé au second mode de réalisation,  
20 on abaisse les leviers 34 par une légère rotation des chaînes, on découpe la tôle par les moyens de coupe 1, et on évacue la tôle par rotation des chaînes, une rotation en sens inverse étant ensuite nécessaire pour ramener les leviers au voisinage des roues qui permettent de les incliner.

Dans les deux modes de réalisation, on prévoit des  
25 moyens d'entraînement, non représentés sur les figures, pour produire la rotation de la nappe d'évacuation 7. Dans le second mode de réalisation, la rotation de la nappe d'évacuation peut être relativement limitée, de sorte que les mouvements peuvent être produits par des  
30 vérins. Dans le cas de six chaînes associées à six leviers comme le représente la figure 9, on pourra prévoir trois vérins sollicitant chacun deux chaînes de même longueur dont les mouvements peuvent être couplés.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de  
35 réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.



## REVENDICATIONS

1 - Cisaille guillotine comportant des moyens de coupe (1), des moyens pour assurer le positionnement et le maintien des tôles (4) contre une butée (3) avant découpe, des moyens pour assurer le dégagement de la tôle pendant la découpe, et une nappe d'évacuation inférieure (7) sollicitée par un organe moteur pour assurer l'évacuation de la tôle après découpe, caractérisé en ce qu'elle comprend des moyens supports escamotables (11, 34), actionnés directement par la nappe d'évacuation, entre une première position dans laquelle ils définissent un plan pour supporter la tôle à hauteur d'insertion entre les moyens de coupe (1) et la butée (3) et une seconde position dans laquelle ils sont escamotés pour laisser fléchir librement la tôle.

2 - Cisaille guillotine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend une pluralité de moyens de roulement (11) montés fous sur la nappe d'évacuation, déportés vers l'extérieur de la nappe et répartis sur une portion de la longueur de cette nappe, de façon que l'ensemble forme une surface de roulement escamotable et de longueur réglable sur laquelle vient rouler et reposer la tôle (4) lors de l'insertion.

3 - Cisaille guillotine selon la revendication 2, caractérisée en ce que la nappe d'évacuation est disposée de façon que la tôle puisse s'incurver librement avant découpe lorsque les moyens assurant son maintien sont escamotés, et en ce que les moyens de roulement (11) sont déportés d'une distance telle que leurs extrémités supérieures définissent un plan passant par le plan de coupe de la tôle lorsqu'ils sont positionnés au-dessus de la nappe supérieure.

4 - Cisaille guillotine selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que des traverses (17) sont réparties sur la longueur de la nappe d'évacuation ne comportant pas de moyens de roulement (11).

5 - Cisaille guillotine selon la revendication 1, caractérisée en ce que la nappe d'évacuation comprend plusieurs chaînes tournant sans fin entre des roues de renvoi (31, 32) à axes transversaux et dont la branche supérieure forme la nappe, et en ce qu'elle comprend des leviers (34) escamotables, chaque levier étant solidaire d'un maillon de chaîne (33) et déporté en prolongement du maillon, la longueur du levier étant choisie de façon que son extrémité libre

(35) forme support de tôle dans le plan d'introduction lorsque le maillon est incliné en appui sur l'une des roues de renvoi (32), le levier étant escamoté lorsque le maillon se trouve dans une portion linéaire de la chaîne.

5                    6 - Cisaille guillotine selon la revendication 5, caractérisée en ce que les chaînes sont de longueurs différentes de sorte que les leviers (34, 39, 40) se dressent à des distances différentes des moyens de coupe.

10                   7 - Cisaille guillotine selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce que les chaînes sont des chaînes de manutention à maillons longs et à axes creux, les leviers étant accouplés deux par deux (34, 35) de part et d'autre du maillon auquel ils sont solidarisés par des traverses insérées dans les axes creux (41, 42).

15                   8 - Cisaille guillotine selon la revendication 7, caractérisée en ce que les chaînes comprennent des galets (46, 47) sur lesquels vient rouler la tôle après découpe, et en ce qu'un galet (48) est monté en bout de chaque levier.

20                   9 - Cisaille guillotine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens (50) pour commander la rotation de la nappe d'évacuation pour amener les moyens supports dans la zone comprise entre les moyens de coupe (1) et la butée réglable (3) pour supporter la tôle sur toute sa longueur, et escamoter les moyens supports lors de  
25 l'avance de la butée (3).

30                   10 - Procédé pour la mise en oeuvre d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel on positionne la butée (3) réglable à la longueur de coupe désirée, on insère la tôle en appui contre la butée (3) et sur des moyens supports, on bloque la tôle par des organes de maintien (6), on escamote les  
35 moyens supports pour libérer la tôle, on coupe la tôle par les moyens de coupe (1) et on évacue la tôle par rotation de la nappe d'évacuation (7), caractérisé en ce que préalablement à l'insertion de la tôle on positionne au dessus les moyens supports (11, 34) à hauteur d'insertion de la tôle par rotation de la nappe d'évacuation, et en ce que, après blocage, on provoque la rotation de la nappe d'évacuation (7) pour escamoter les moyens supports (11, 34), et libérer la

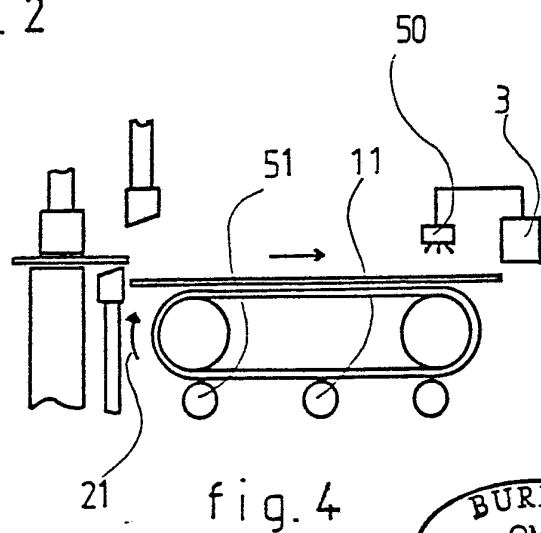
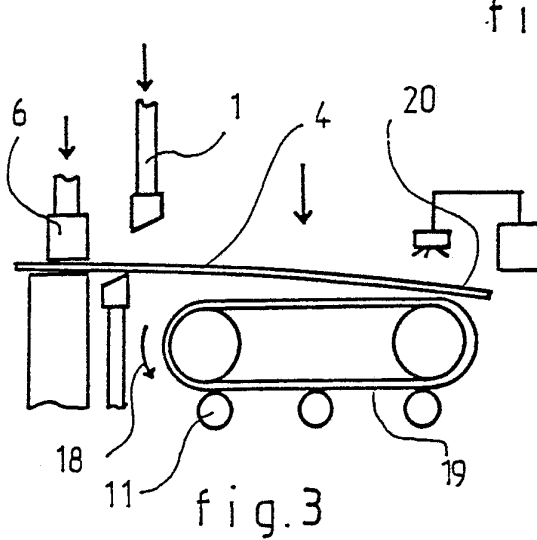
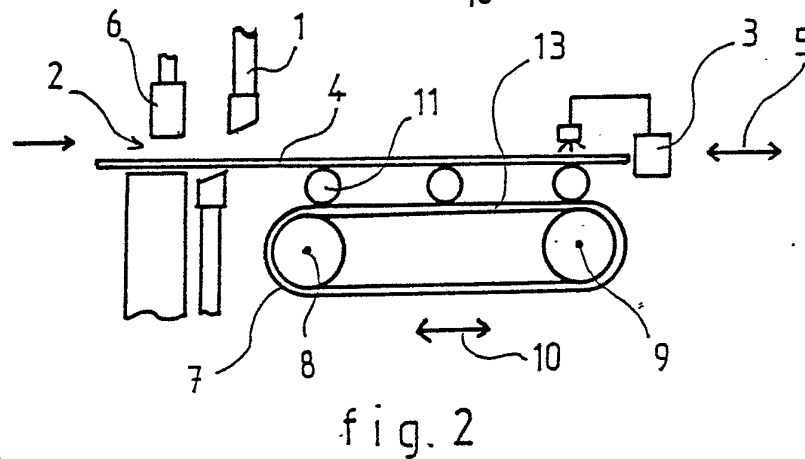
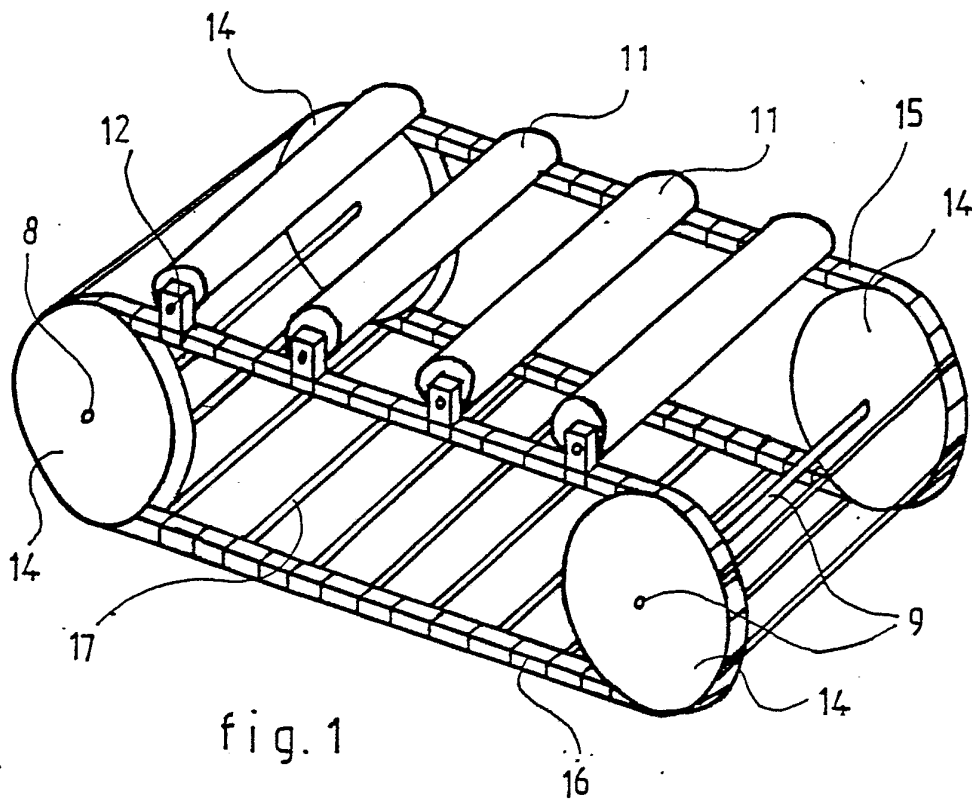


- 11 -

tôle, une rotation ultérieure de la nappe assurant d'une part l'évacuation de la tôle et le positionnement des moyens supports avant insertion de la tôle suivante.



1 / 3



2 / 3

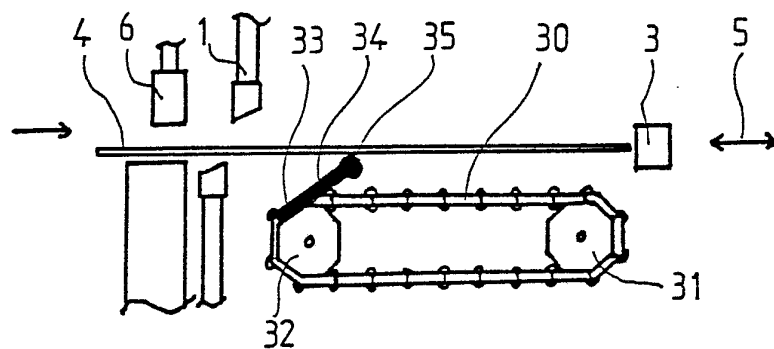


fig. 5

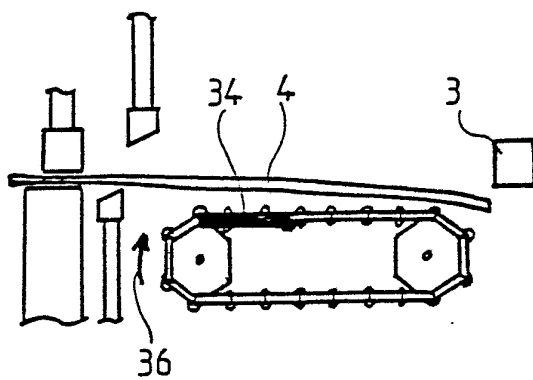


fig. 6

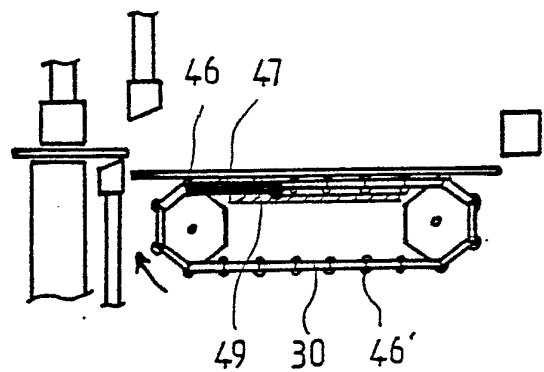


fig. 7

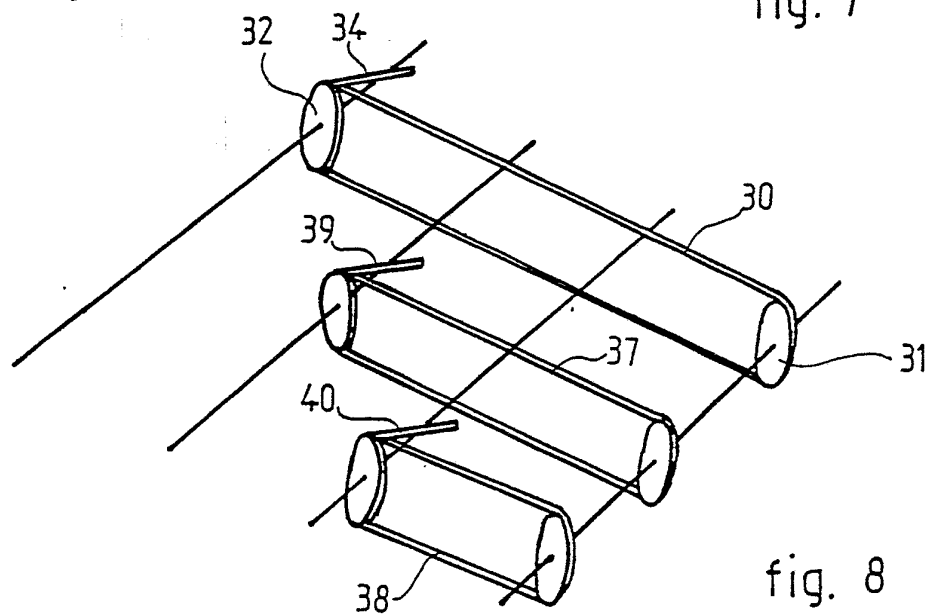


fig. 8

3 / 3

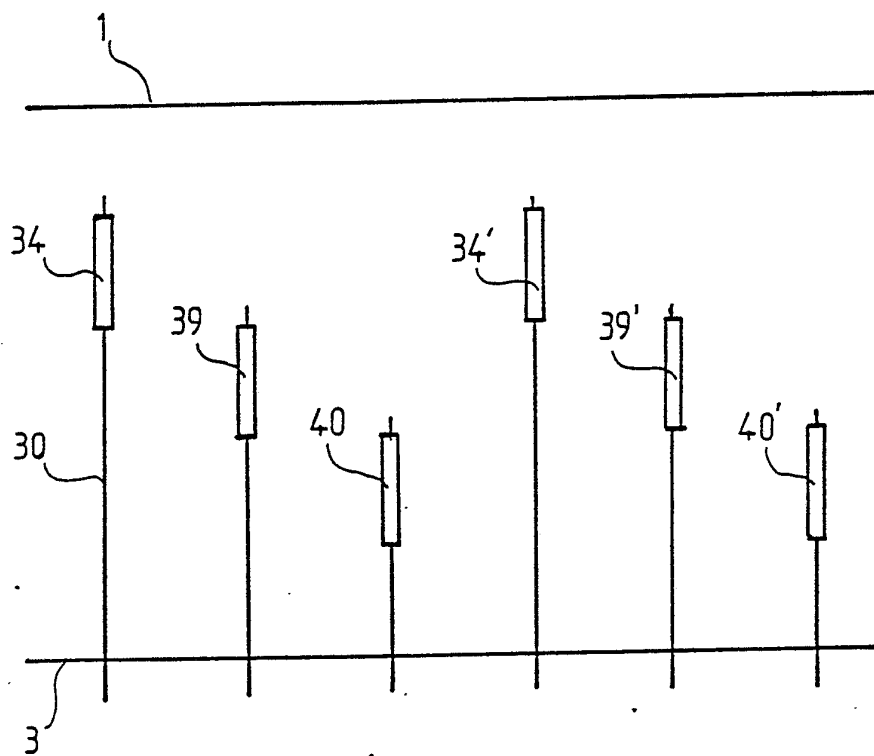


fig. 9

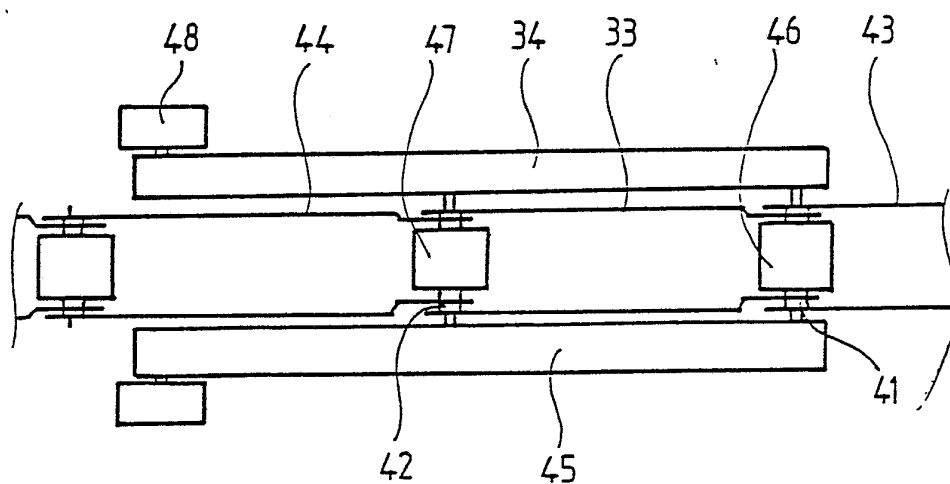


fig. 10



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. **PCT/FR 82/00070**

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>3</sup> According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. <sup>3</sup> B 23 D 33/02																							
<b>II. FIELDS SEARCHED</b> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Minimum Documentation Searched <sup>4</sup></div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int. Cl.<sup>3</sup></td> <td style="padding: 5px;">B 23 D; B 21 D; B 26 D</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup></div>			Classification System	Classification Symbols	Int. Cl. <sup>3</sup>	B 23 D; B 21 D; B 26 D																	
Classification System	Classification Symbols																						
Int. Cl. <sup>3</sup>	B 23 D; B 21 D; B 26 D																						
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>14</sup> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category *</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup></th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. <sup>18</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">CH, A, 489309 (VON ARX) 15 June 1970</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1,2,10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2638884 (NÄDLER) 02 March 1978</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1,2,10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE. A. 1652760 (FISCHER MASCHINENFABRIK) 12 November 1977 cited in the application</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 1892327 (BUCCIONE) 27 December 1932</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2196871 (SCHÜLER GmbH) 22 March 1974</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">FR. A. 2095759 (HURCO MAN CO.) 11 February 1972</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>	Y	CH, A, 489309 (VON ARX) 15 June 1970	1,2,10	Y	DE, A, 2638884 (NÄDLER) 02 March 1978	1,2,10	A	DE. A. 1652760 (FISCHER MASCHINENFABRIK) 12 November 1977 cited in the application		A	US, A, 1892327 (BUCCIONE) 27 December 1932		A	FR, A, 2196871 (SCHÜLER GmbH) 22 March 1974		A	FR. A. 2095759 (HURCO MAN CO.) 11 February 1972	
Category *	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>																					
Y	CH, A, 489309 (VON ARX) 15 June 1970	1,2,10																					
Y	DE, A, 2638884 (NÄDLER) 02 March 1978	1,2,10																					
A	DE. A. 1652760 (FISCHER MASCHINENFABRIK) 12 November 1977 cited in the application																						
A	US, A, 1892327 (BUCCIONE) 27 December 1932																						
A	FR, A, 2196871 (SCHÜLER GmbH) 22 March 1974																						
A	FR. A. 2095759 (HURCO MAN CO.) 11 February 1972																						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: <sup>15</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>																							
<b>IV. CERTIFICATION</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           Date of the Actual Completion of the International Search <sup>1</sup>            15 July 1982 (15.07.82)         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup>            29 July 1982 (29.07.82)         </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           International Searching Authority <sup>1</sup>            European Patent Office         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           Signature of Authorized Officer <sup>20</sup> </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <sup>1</sup> 15 July 1982 (15.07.82)	Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup> 29 July 1982 (29.07.82)	International Searching Authority <sup>1</sup> European Patent Office	Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>																	
Date of the Actual Completion of the International Search <sup>1</sup> 15 July 1982 (15.07.82)	Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup> 29 July 1982 (29.07.82)																						
International Searching Authority <sup>1</sup> European Patent Office	Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>																						

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 82/00070

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>3</sup>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB. <sup>3</sup> : B 23 D 33/02		
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ</b>		
Documentation minimale consultée <sup>4</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB. <sup>3</sup> :	B 23 D; B 21 D; B 26 D	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>5</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b> <sup>14</sup>		
Catégorie *	Identification des documents cités, <sup>16</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>17</sup>	N° des revendications visées <sup>18</sup>
Y	CH, A, 489309 (VON ARX) 15 juin 1970 --	1,2,10
Y	DE, A, 2638884 (NÄDLER) 2 mars 1978 --	1,2,10
A	DE, A, 1652760 (FISCHER MASCHINENFABRIK) 12 novembre 1977 cité dans la demande --	
A	US, A, 1892327 (BUCCIONE) 27 décembre 1932 --	
A	FR, A, 2196871 (SCHÜLER GmbH) 22 mars 1974 --	
A	FR, A, 2095759 (HURCO MAN CO.) 11 février 1972 -----	
<p>* Catégories spéciales de documents cités: <sup>15</sup></p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« &amp; » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <sup>1</sup>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <sup>2</sup>	
15 juillet 1982	29 juillet 1982	
Administration chargée de la recherche internationale <sup>1</sup>	Signature du fonctionnaire autorisé <sup>2</sup>	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	M. VAN MOL	