

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 14.01.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.07.01 Bulletin 01/29.

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

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : DIMOS Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : GOUBAUD MICHEL.

73) Titulaire(s) :

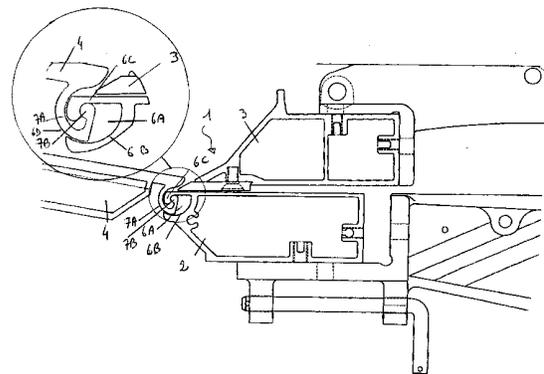
74) Mandataire(s) : CABINET DAWIDOWICZ.

54) PLEUSE NOTAMMENT POUR FLAN PLAT.

57) L'invention concerne une plieuse (1) comprenant au moins un sommier (2) coopérant avec une presse (3) pour immobiliser une section de flan à plier, le sommier (2) étant prolongé d'un tablier (4) articulé au sommier (2) par l'intermédiaire d'une charnière.

Cette plieuse (1) est caractérisé en ce qu'une partie de charnière est constituée d'une cage affectant en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique (6B) prolongé d'un bec (6C) de retenue délimitant avec ledit secteur une ouverture (6D) de la cage (6A), ladite cage (6A) étant destinée à recevoir par simple coulissement l'autre partie de charnière, cette partie de charnière en forme générale d'enroulement conchoïdal affectant en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique prolongé d'un bec de retenue.

Application: pliage de flan.



5

10

Plieuse notamment pour flan plat

15

La présente invention concerne une plieuse notamment pour former, sur un flan plat tel qu'une feuille mince ou une tôle, des sections d'orientation angulaire choisie par l'opérateur.

20

Elle concerne plus particulièrement une plieuse du type comprenant au moins un sommier coopérant avec une presse pour immobiliser une section de flan à plier, le sommier étant prolongé par un tablier articulé au sommier par l'intermédiaire d'une charnière pour orienter angulairement, par déplacement relatif du tablier et du sommier, la section angulaire immobilisée par rapport au reste du flan.

30 Il existe deux catégories de plieuses.

Dans la première catégorie de plieuses, le sommier et la presse entre lesquels est immobilisée une section de flan sont stationnaires au cours d'une opération de pliage tandis que le tablier est entraîné à pivotement autour d'un axe pivot passant par la charnière reliant le tablier au sommier.

35

Dans une seconde catégorie de plieuse, le tablier demeure à l'inverse stationnaire au cours de l'opération de pliage. Le sommier et la presse entre lesquels est immobilisée une section de flan sont donc entraînés à pivotement autour
5 d'un axe pivot passant par la charnière reliant le tablier au sommier.

Ces deux types de plieuse présentent le même inconvénient, à savoir une charnière complexe généralement indémontable
10 qui entraîne l'immobilisation de la plieuse en cas de détérioration de la charnière.

Un but de la présente invention est donc de proposer une plieuse dont la charnière reliant le tablier au sommier est
15 d'une conception simple et peut être aisément montée ou respectivement démontée.

Un autre but de la présente invention est de proposer une plieuse dont la charnière reliant le tablier au sommier
20 peut être réalisée simultanément avec le tablier ou respectivement le sommier sans nécessiter l'apport de pièces supplémentaires.

A cet effet, l'invention a pour objet une plieuse notamment
25 pour former, sur un flan plat tel qu'une tôle ou une feuille mince, des sections d'orientation angulaire quelconque, cette plieuse comprenant au moins un sommier coopérant avec une presse pour immobiliser une section de flan à plier, le sommier étant prolongé par un tablier
30 articulé au sommier par l'intermédiaire d'une charnière pour orienter angulairement, par déplacement relatif du tablier et du sommier, la section angulaire immobilisée du flan par rapport au reste du flan, caractérisée en ce que la charnière est constituée de deux parties de charnière
35 appartenant respectivement l'une au tablier, l'autre au sommier, une partie femelle de charnière étant constituée d'une cage affectant en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique prolongé d'un bec de retenue

délimitant avec ledit secteur une ouverture de la cage, ladite cage étant destinée à recevoir par simple coulisement l'autre partie mâle de charnière, cette partie mâle de charnière de forme générale d'enroulement
5 conchoïdal affectant en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique prolongé d'un bec de retenue de manière telle que, à l'état assemblé, les parties de charnière soient maintenues en prise au moins par leurs becs de retenue respectifs.

10

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

15 la figure 1 représente une vue en coupe transversale d'un premier mode de réalisation d'une plieuse conforme à l'invention ;

20 la figure 2 représente une vue en coupe transversale de la plieuse de la figure 1 au cours d'une opération de pliage, le détail de la charnière agrandi ayant été représenté ;

25 la figure 3 représente une vue partielle en perspective de la plieuse de la figure 1 ;

la figure 4 représente une vue en coupe transversale d'un autre mode de réalisation d'une plieuse conforme à l'invention ;

30

la figure 5 représente une vue en coupe transversale de la plieuse représentée à la figure 4, le détail de la charnière ayant été représenté ;

35 la figure 6 représente une vue partielle en perspective de la plieuse représentée aux figures 4 et 5 ;

4

la figure 7 représente une vue en coupe transversale du profilé constitutif du sommier de la plieuse représentée aux figures 4 à 6 et

5 la figure 8 représente une vue en coupe transversale du profilé constitutif du tablier de la plieuse représentée aux figures 4 à 6.

La plieuse, représentée sous la référence générale 1, objet
10 de l'invention, est plus particulièrement destinée au pliage de flans plats, tels que des feuilles minces, généralement métalliques, des tôles suffisamment rigides pour conserver, après pliage, l'orientation angulaire donnée à chaque section de flan.

15 Cette plieuse 1 comporte, de manière en soi connue, au moins un sommier 2 coopérant avec une presse 3 pour immobiliser une section de flan à plier. L'immobilisation peut être obtenue par l'intermédiaire de poignées 8 comme
20 le montrent les figures 4 à 6, ces poignées 8 étant maintenues à l'état rapproché par la main de l'opérateur. Cette immobilisation peut encore être obtenue au moyen d'une genouillère 9 coopérant avec une poignée 10 pour
25 maintenir la presse 3 et le sommier 2 à l'état appliqué l'un contre l'autre. Ces moyens ne seront pas décrits en détail ci-après car ils sont bien connus à ceux versés dans cet art.

Le sommier 2 est articulé à un tablier 4 par
30 l'intermédiaire d'une charnière représentée sous la référence générale 5. Cette articulation permet, par déplacement relatif du tablier 4 et du sommier 2, de donner à la section angulaire immobilisée du flan une orientation angulaire prédéterminée par l'opérateur par rapport au
35 reste du flan.

Dans une première catégorie de plieuses, conforme à celle représentée aux figures 1 à 3, le sommier 2 et la presse 3

sont maintenus stationnaires pendant l'opération de pliage tandis que le tablier 4 est entraîné à pivotement autour d'un axe pivot passant par l'axe de la charnière, comme le montrent les figures 1 et 2. A l'inverse, dans les figures 5 4 à 6, le tablier 4 est maintenu stationnaire tandis que le sommier 2 et la presse 3 sont entraînés à pivotement autour d'un axe pivot passant par l'axe de la charnière 5. La conception de la charnière 5, telle qu'elle sera décrite ci-après, peut donc s'appliquer indifféremment aux deux 10 catégories de plieuses précitées.

Cette charnière 5 est constituée de deux parties de charnière appartenant respectivement et indifféremment l'une au tablier 4, l'autre au sommier 2. Dans les exemples 15 représentés, la partie femelle de charnière appartenant au sommier 2 est représentée en 6 tandis que la partie mâle de charnière appartenant au tablier 4 est représentée en 7. Une partie de charnière, en l'occurrence la partie 6 femelle de charnière appartenant au sommier 2, est 20 constituée d'une cage 6A affectant en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique 6B prolongé d'un bec 6C de retenue. Ce bec 6C de retenue délimite avec le secteur cylindrique 6B une ouverture 6D de la cage 6A. L'autre partie 7 mâle de charnière appartenant au tablier 4 25 affecte la forme générale d'un enroulement conchoïdal. Cette partie 7 de charnière présente en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique 7A prolongé par un bec de retenue 7B. Les parties de charnière 6 et 7 sont assemblées par simple coulissement de la partie 7 mâle de 30 charnière en forme générale d'enroulement conchoïdal dans la cage 6A constitutive de la partie 6 femelle de charnière. La cage 6A, de forme générale allongée, est donc ouverte à au moins une de ses extrémités pour permettre l'introduction à coulissement de l'autre partie 7 de 35 charnière dans ladite cage. Il en résulte un montage et un démontage particulièrement aisés de ladite charnière sans nécessiter d'opérer des liaisons supplémentaires ou de disposer d'organes de fixation complémentaires. Les parties

de charnière 6 et 7 sont ainsi maintenues en prise au moins par leurs becs de retenue respectifs.

Dans les modes de réalisation représentés, la partie 6 femelle de la charnière 5 constituée d'une cage 6A est solidaire du sommier 2. Toutefois, cette partie 6 de charnière 5 aurait également pu être solidaire du tablier 4 sans sortir du cadre de l'invention.

10 Les parties 7 et 6 de charnière sont de préférence respectivement réalisées monobloc avec le tablier 4 et le sommier 2. Pour faciliter cette réalisation monobloc, de préférence, le sommier 2 et le tablier 4 affectent respectivement la forme d'une poutre, telle qu'un profilé.

15 La réalisation sous forme de profilé permet donc, sans difficulté, de réaliser d'une seule pièce une partie de charnière et respectivement le sommier ou le tablier. Chaque partie de charnière 6, 7 est ainsi ménagée respectivement au voisinage d'un angle de la poutre. Ainsi,

20 la partie de charnière femelle constituée d'une cage est généralement ménagée en retrait dudit angle tandis que la partie de charnière mâle en forme d'enroulement conchoïdal est ménagée en saillie dudit angle de poutre. Par ailleurs, au moins une face de chaque poutre participe au guidage de

25 l'autre poutre lors de l'introduction à coulissement d'une partie de charnière dans l'autre partie de charnière.

Dans chaque mode de réalisation représenté, l'extrémité distale du bec de retenue 7B participant à l'enroulement conchoïdal présente une section inscrite dans un cercle

30 pour constituer un axe pivot à l'état assemblé des deux parties 6, 7 de charnière. De même, dans les deux modes de réalisation de plieuse représentés, le secteur 6B cylindrique de la cage 6A de la partie 6 femelle de

35 charnière appartenant au sommier 2 est prolongé par une butée 11 destinée à prendre appui sur une partie du tablier 4 pour garantir un positionnement relatif initial du tablier 4 et du sommier 2 toujours identique. Ainsi, dans

les exemples représentés aux figures 1 à 3, ladite butée vient se loger dans l'espace laissé libre entre la partie de charnière en forme d'enroulement conchoïdal et le reste de la poutre constitutive du tablier 4, cet espace affectant sensiblement la forme d'une rainure de logement de ladite butée.

Dans les exemples représentés aux figures 4 à 6, le secteur cylindrique de la cage de la partie de charnière appartenant au sommier 2 est prolongé d'une butée destinée à prendre appui sur la façade du tablier 4 pour garantir l'horizontalité du tablier 4 et du sommier 2, notamment lors de l'introduction dans la presse 3 d'une feuille à plier.

15

Le principe de fonctionnement d'une telle plieuse est particulièrement simple. Il sera simplement rappelé pour mémoire qu'un flan à plier est introduit entre la presse 3 et le sommier 2. Cette section de flan est immobilisée entre sommier 2 et presse 3 par l'intermédiaire des poignées 8 ou de la genouillère 9. Une fois la section immobilisée, le tablier 4 ou respectivement l'ensemble sommier 2 et presse 3 est entraîné à pivotement autour de l'axe pivot constitué par la charnière 5 jusqu'à une position angulaire fonction de l'opération de pliage à réaliser. Dans le cas des figures 1 et 2, une fois l'opération de pliage terminée, le tablier 4 est ramené à sa position initiale correspondant à une position essentiellement verticale sous l'effet de son propre poids. Le flan peut alors être extrait de l'ensemble presse 3 - sommier 2. Dans le cas de la presse représentée aux figures 4 à 6, une fois le flan plié, les poignées sont écartées l'une de l'autre dans l'orientation angulaire choisie pour permettre la libération du flan puis l'ensemble sommier 2 - tablier 3 est ramené à sa position initiale.

REVENDEICATIONS

1. Plieuse (1) notamment pour former, sur un flan plat tel qu'une tôle ou une feuille mince, des sections
5 d'orientation angulaire quelconque, cette plieuse (1) comprenant au moins un sommier (2) coopérant avec une presse (3) pour immobiliser une section de flan à plier, le sommier (2) étant prolongé par un tablier (4) articulé au sommier (2) par l'intermédiaire d'une charnière (5) pour
10 orienter angulairement, par déplacement relatif du tablier (4) et du sommier (2), la section angulaire immobilisée du flan par rapport au reste du flan, caractérisée en ce que la charnière (5) est constituée de deux parties de charnière appartenant respectivement l'une
15 au tablier (4), l'autre au sommier (2), une partie (6) femelle de charnière (5) étant constituée d'une cage (6A) affectant en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique (6B) prolongé d'un bec (6C) de retenue délimitant avec ledit secteur (6B) une ouverture (6D) de la
20 cage (6A), ladite cage (6A) étant destinée à recevoir par simple coulissement l'autre partie (7) mâle de charnière (5), cette partie (7) mâle de charnière (5), en forme générale d'enroulement conchoïdal, affectant en coupe transversale un profil en forme de secteur cylindrique (7A)
25 prolongé d'un bec (7B) de retenue de manière telle que, à l'état assemblé, les parties (6, 7) de charnière (5) soient maintenues en prise au moins par leurs becs (6C, 7B) de retenue respectifs.

30 2. Plieuse (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le sommier (2) et le tablier (4) affectent respectivement la forme d'une poutre telle qu'un profilé, chaque partie (6, 7) de charnière (5) étant ménagée respectivement au voisinage d'un angle d'une
35 poutre.

3. Plieuse (1) selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la partie (6) femelle de la

charnière (5) constituée d'une cage (6A) est solidaire du
sommier (2).

4. Plieuse (1) selon l'une des revendications 1 à 3,
5 caractérisée en ce que les parties (6, 7) de charnière (5)
sont respectivement réalisées monobloc avec le sommier (2)
et le tablier (4).

5. Plieuse (1) selon l'une des revendications 1 à 4,
10 caractérisée en ce que l'extrémité distale du bec de
retenue (7B) participant à l'enroulement conchoïdal
présente une section inscrite dans un cercle pour
constituer un axe pivot à l'état assemblé des deux parties
(6, 7) de charnière (5).

15

6. Plieuse (1) selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que le secteur (6B) cylindrique de la
cage (6A) de la partie (6) femelle de charnière appartenant
au sommier (2) est prolongé par une butée destinée à
20 prendre appui sur une partie du tablier (4) pour garantir
un positionnement relatif initial du tablier (4) et du
sommier (2) toujours identique.

7. Plieuse (1) selon la revendication 6,
25 caractérisée en ce que le secteur (6B) cylindrique de la
cage (6A) de la partie (6) femelle de charnière appartenant
au sommier (2) est prolongé d'une butée destinée à prendre
appui sur la façade du tablier (4) pour garantir
l'horizontalité du tablier (4) et du sommier (2), notamment
30 lors de l'introduction dans la presse (3) d'une feuille à
plier.

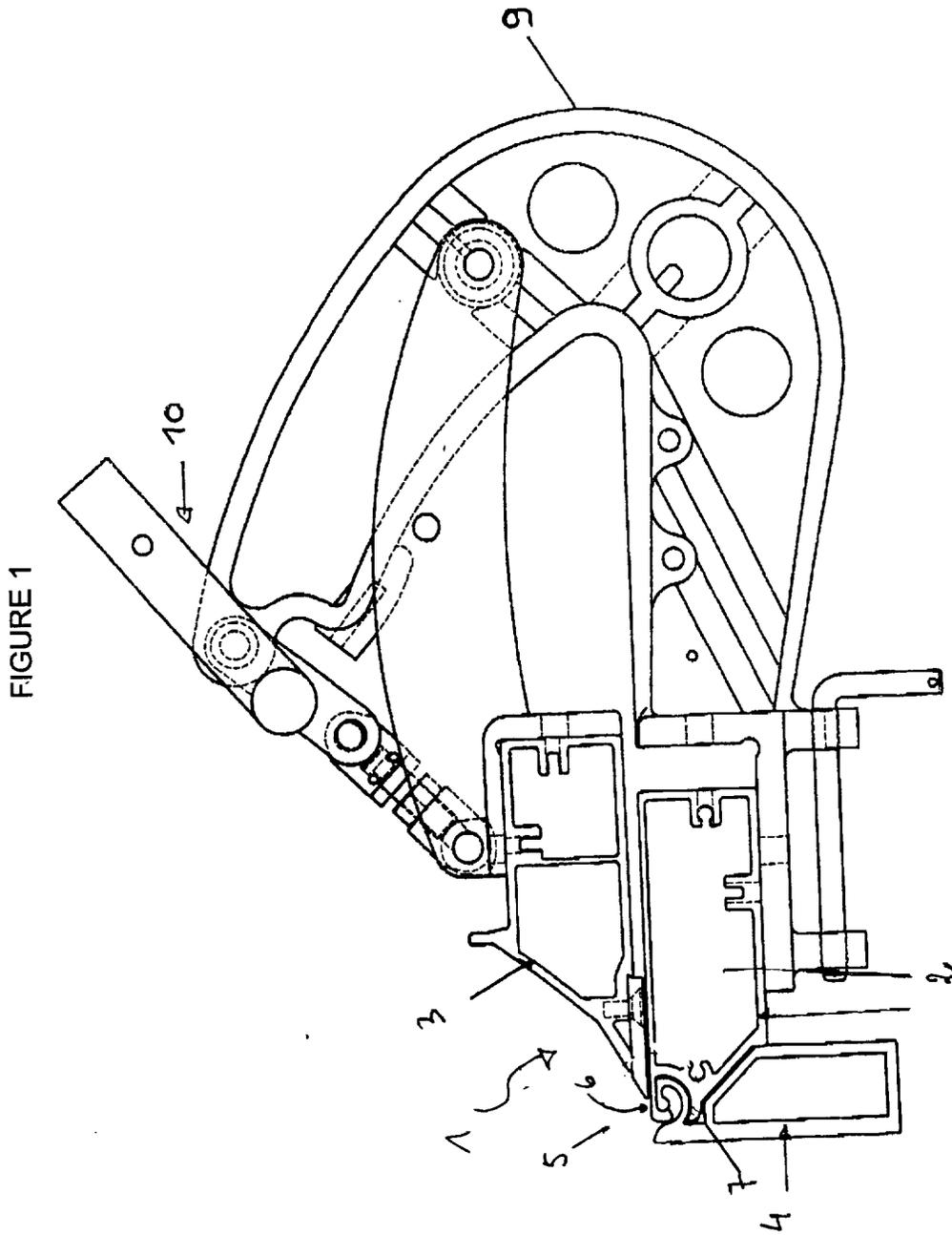
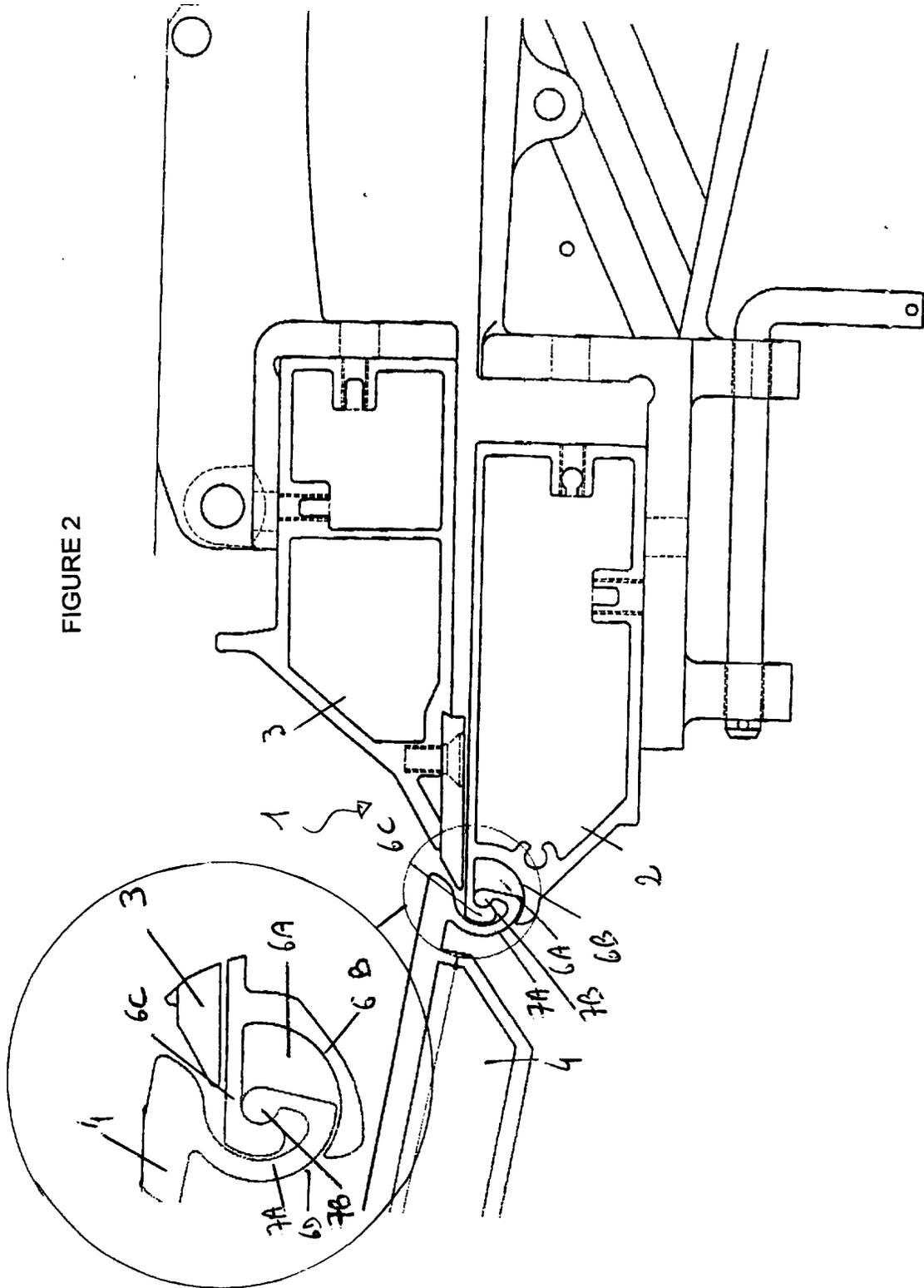


FIGURE 2



3/8

FIGURE 3

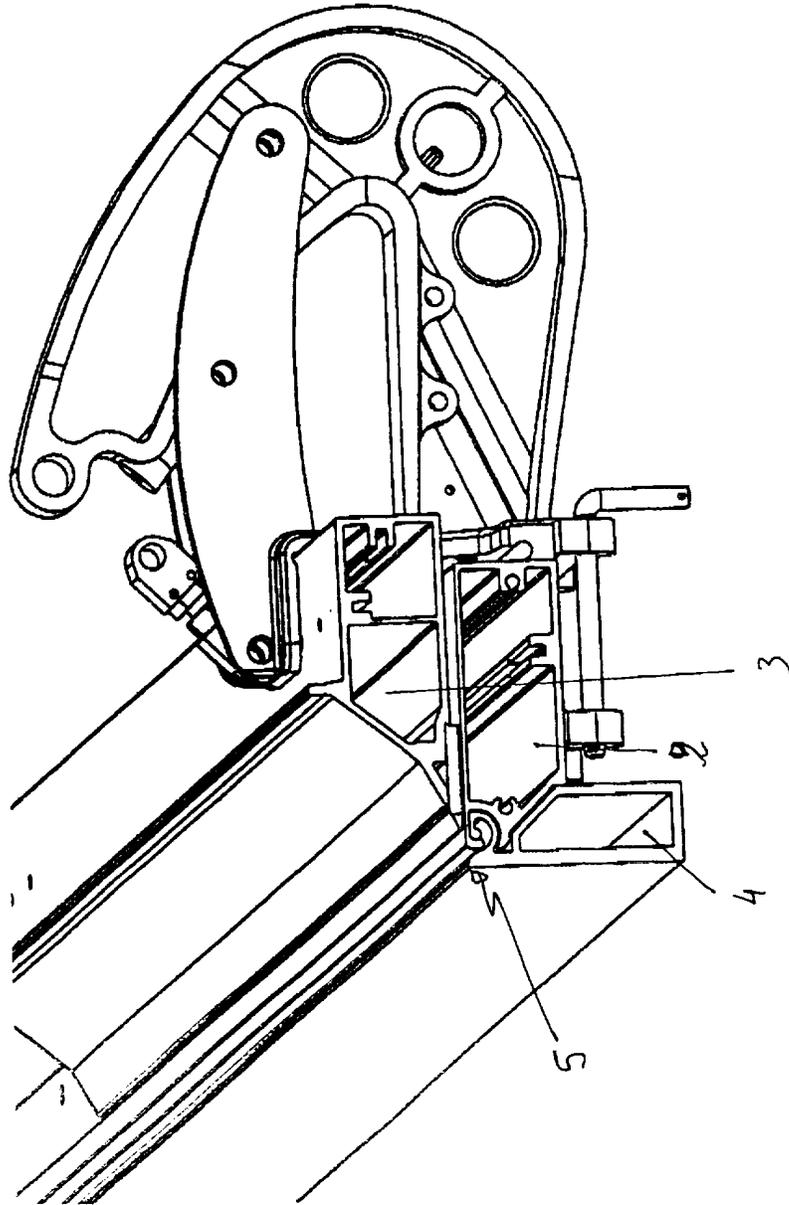
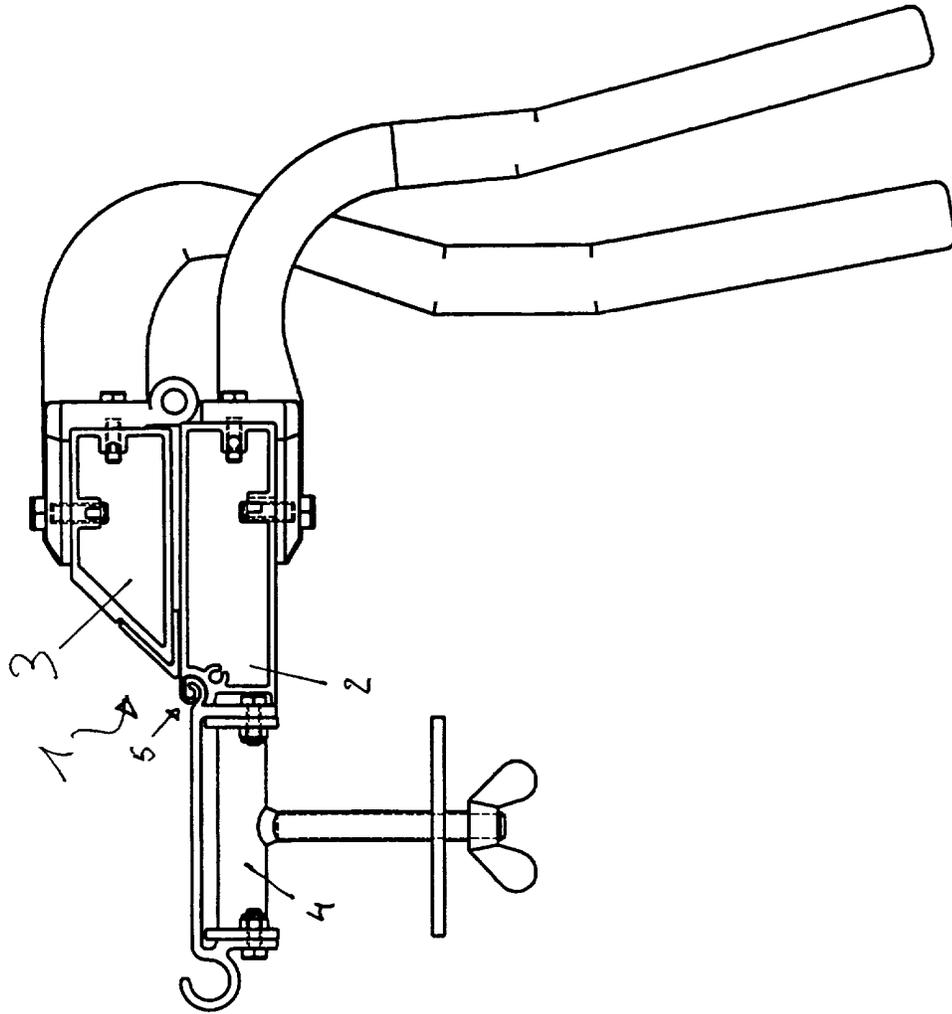


FIGURE 4



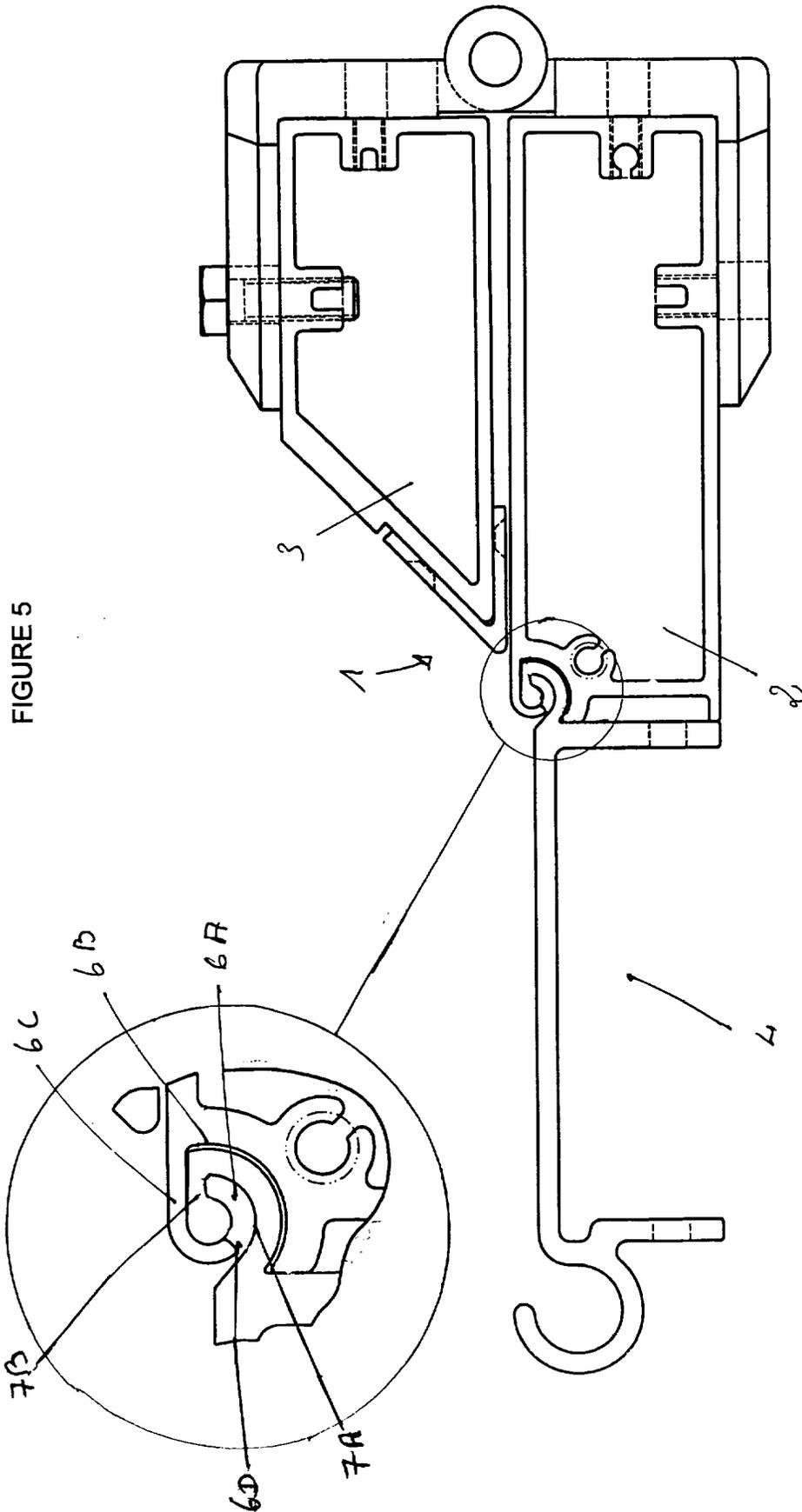


FIGURE 6

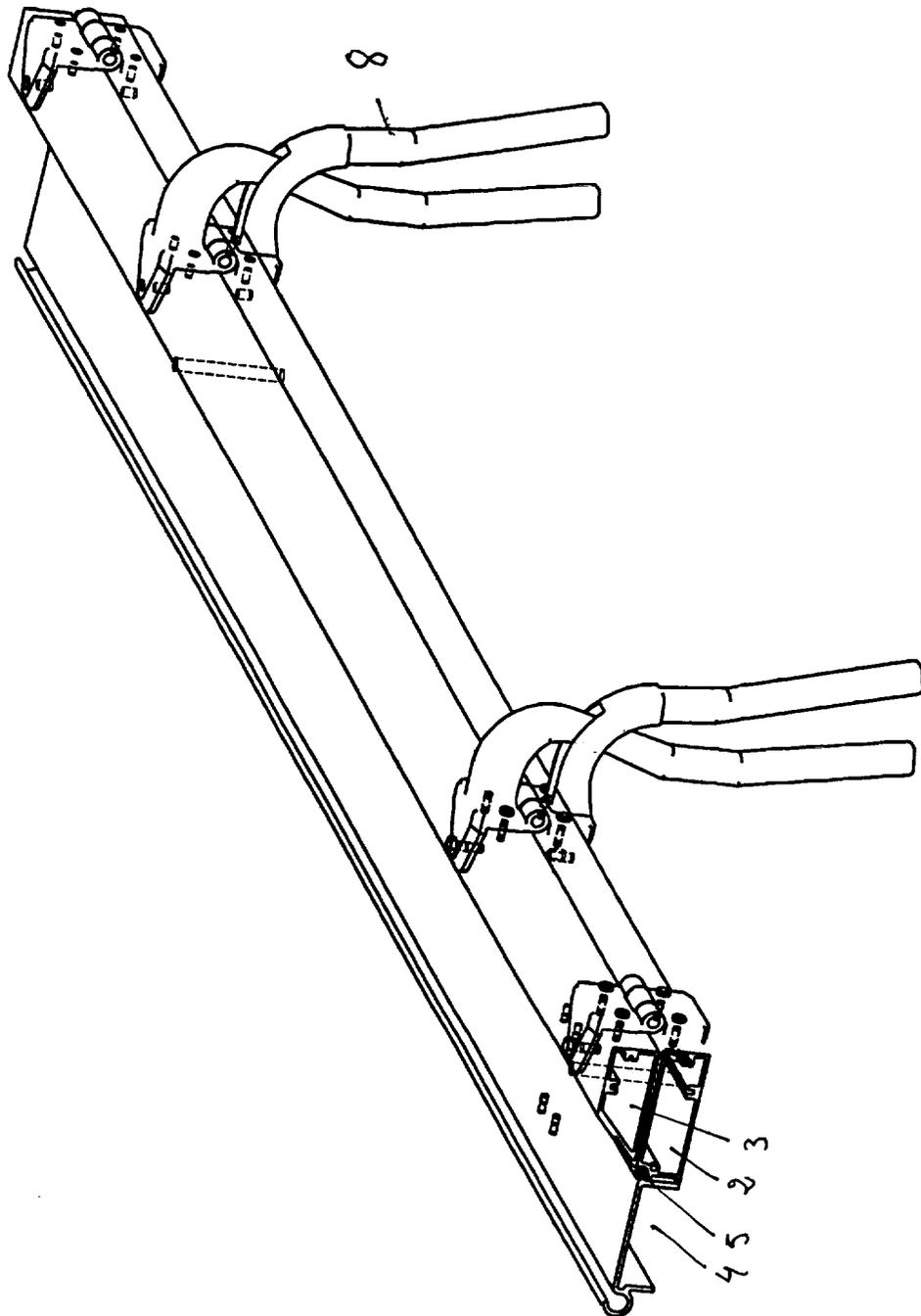


FIGURE 7

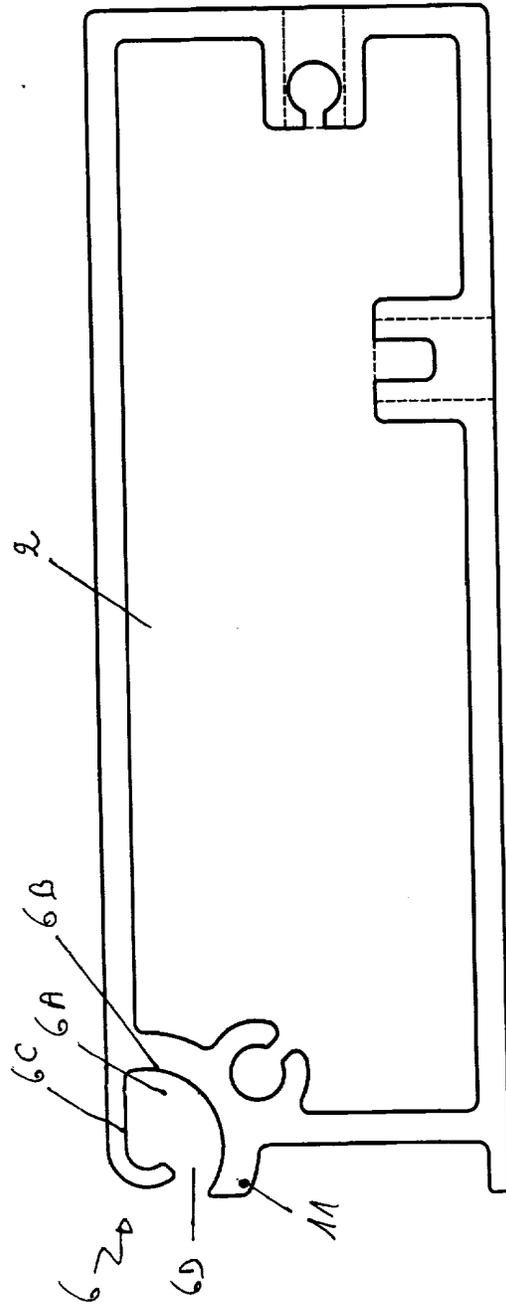
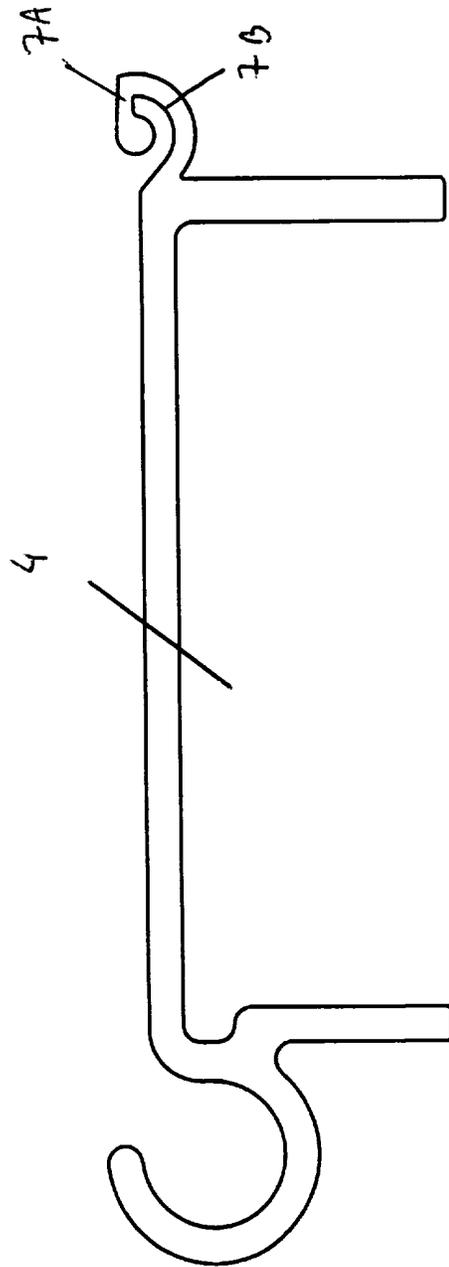


FIGURE 8



DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 282 735 A (BREAK DOUGLAS G) 11 août 1981 (1981-08-11) * colonne 4, alinéa 3 - alinéa 4; figures 1-10 * -----	1-4, 6, 7	B31B1/26 B21D5/16
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B21D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 septembre 2000	Gerard, O
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</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</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1