PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

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

(51) Classification internationale des brevets 6 :		(11) Numéro de publication internationale:
B65B 61/06, B26F 1/04	**A1**	**WO 97/31827**
		(43) Date de publication internationale: 4 septembre 1997 (04.09.97)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/00360

(22) Date de dépôt international: 28 février 1997 (28.02.97)

(30) Données relatives à la priorité:
96/02455 28 février 1996 (28.02.96) FR

(71) Déposant: A.R.C.I.L. [FR/FR]; 4, avenue de l'Europe, ZAC des Hauts-de-Chatou, F-78400 Chatou (FR).

(72) Inventeur: SOHIER, Marie, Pascale; 15, rue Pierre-Curie, F-95150 Taverny (FR).

(74) Mandataires: JACQUARD, Philippe etc.; Cabinet Orès, 6, avenue de Messine, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: BR, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

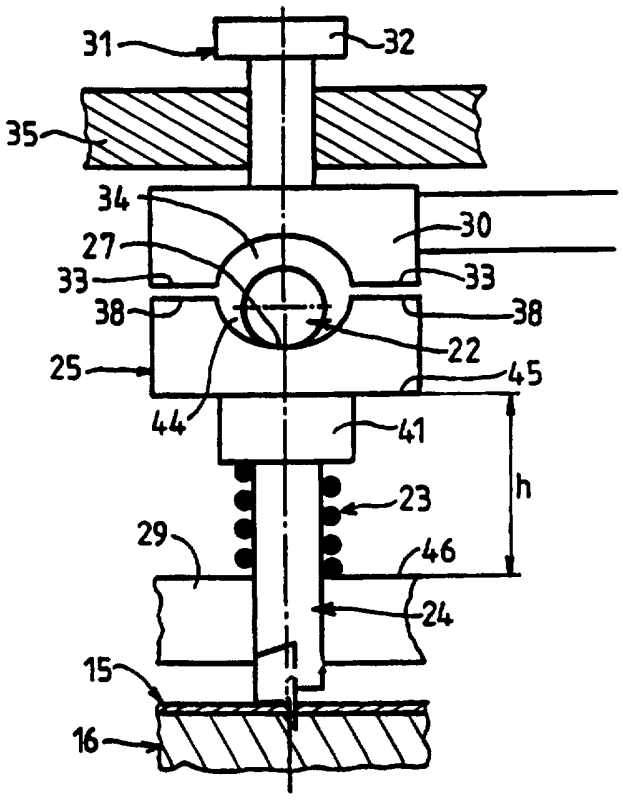
Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: SEQUENTIAL CUTTING DEVICE AND METHOD THEREFOR

(54) Titre: DISPOSITIF DE DECOUPE SEQUENTIEL ET PROCEDE POUR SA MISE EN OEUVRE

(57) Abstract

A sequential cutting device comprising a cutting tool is disclosed. Each cutting device comprises an individually adjustable device (30), a return device (23) for returning a pad (25) towards the adjustable device (30), and a control device such as an eccentric (22) or a connecting rod system. When the control device (22) is at its highest point, an abutment surface (38) engages an abutment surface (33) on an abutment bridge (30) and thus defines a pre-cutting position. When said control device is at its lowest point, the eccentric spaces the pad (25) from the abutment bridge (30) and thus defines a cutting position. A method wherein pre-cutting and cutting lines are produced in a single station by preselecting the cutting devices is also disclosed.



(57) Abrégé

L'invention concerne un dispositif de découpe séquentiel comportant un outil de découpe. Chaque dispositif de découpe comporte: un dispositif (30) réglable individuellement; un dispositif de rappel (23) rappelant le patin (25) en direction du dispositif réglable (30); un dispositif de commande, par exemple un excentrique (22) ou un système à bielettes. Au point mort haut du dispositif de commande (22), la butée (38) est en contact avec la butée (33) du pont-butée (30), définissant ainsi une position dite de pré-découpe. A son point mort bas, l'excentrique écarte le patin (25) du pont-butée (30) définissant ainsi une position dite de découpe. L'invention concerne également un procédé dans lequel les lignes de pré-découpe et de découpe sont réalisées sur un seul poste par pré-sélection des dispositifs de découpe.

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	Arménie
AT	Autriche
AU	Australie
BB	Barbade
BE	Belgique
BF	Burkina Faso
BG	Bulgarie
BJ	Bénin
BR	Brésil
BY	Bélarus
CA	Canada
CF	République centrafricaine
CG	Congo
CH	Suisse
CI	Côte d'Ivoire
CM	Cameroun
CN	Chine
CS	Tchécoslovaquie
CZ	République tchèque
DE	Allemagne
DK	Danemark
EE	Estonie
ES	Espagne
FI	Finlande
FR	France
GA	Gabon
GB	Royaume-Uni
GE	Géorgie
GN	Guinée
GR	Grèce
HU	Hongrie
IE	Irlande
IT	Italie
JP	Japon
KE	Kenya
KG	Kirghizistan
KP	République populaire démocratique de Corée
KR	République de Corée
KZ	Kazakhstan
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LR	Libéria
LT	Lituanie
LU	Luxembourg
LV	Lettonie
MC	Monaco
MD	République de Moldova
MG	Madagascar
ML	Mali
MN	Mongolie
MR	Mauritanie
MW	Malawi
MX	Mexique
NE	Niger
NL	Pays-Bas
NO	Norvège
NZ	Nouvelle-Zélande
PL	Pologne
PT	Portugal
RO	Roumanie
RU	Fédération de Russie
SD	Soudan
SE	Suède
SG	Singapour
SI	Slovénie
SK	Slovaquie
SN	Sénégal
SZ	Swaziland
TD	Tchad
TG	Togo
TJ	Tadjikistan
TT	Trinité-et-Tobago
UA	Ukraine
UG	Ouganda
US	Etats-Unis d'Amérique
UZ	Ouzbékistan
VN	Viet Nam

DISPOSITIF DE DECOUPE SEQUENTIEL ET PROCEDE POUR SA MISE EN OEUVRE

La présente invention concerne un dispositif de découpe séquentiel et son procédé de mise en oeuvre.

Un procédé connu implique deux étapes, à savoir une étape de pré-découpe sur toutes les lignes de la surface des produits qui doivent comporter une pré-découpe ou une découpe, puis une découpe sur les lignes de séparation entre bords. Certaines lignes vont donc recevoir une pré-découpe, puis une découpe qui va venir en quelque sorte annuler la pré-découpe en achevant la séparation des bords.

Le réglage des pré-découpes devant être précis, au dixième de mm près, cette technique connue met en oeuvre un réglage individuel des couteaux de pré-découpe, qui permet de s'affranchir entre autres des problèmes liés à l'inégalité des usures des couteaux dans le temps.

Ceci conduit à une complication des machines et à un encombrement important et à un surcoût lié à l'augmentation de la taille des outils.

Un autre procédé connu ne nécessite qu'un pas de la machine, mais dans ce cas les couteaux ne sont pas réglables individuellement en position de pré-découpe et découpe, mais collectivement par rangée.

L'idée de base de la présente invention est de réaliser un dispositif de découpe séquentiel qui permet d'éliminer un pas de la séquence, de manière à simplifier le procédé et à gagner en encombrement par suppression d'un poste, tout en maintenant la possibilité de réaliser un réglage individuel, au moins de la position de pré-découpe.

L'invention concerne ainsi un dispositif de découpe séquentiel tel que défini dans la revendication 1. Des variantes du dispositif sont définies dans les revendications 2 à 13.

Le dispositif selon l'invention permet d'obtenir le groupage en "packs" d'un certain nombre de contenants incompatibles avec la disposition de ces contenants sur un pas, par le fait qu'il permet d'organiser un mouvement des organes de coupe ou de pré-découpe selon des cycles déterminés. Un changement de format automatique permet de changer périodiquement, en fonction des besoins, le nombre des contenants réunis dans un "pack" quand le nombre et la position de ces contenants sur un pas est compatible avec ces "packs".

Le dispositif de réglage, par exemple un excentrique, est avantageusement commun auxdits dispositifs de découpe de la rangée. Dans ce cas, le réglage de la position de pré-découpe est individuel pour chaque dispositif de découpe et le réglage de la position de découpe est le même pour tous les dispositifs de la rangée.

Le pont-butée et/ou le porte-outil comportent avantageusement un logement ouvert, et de préférence le pont-butée et le porte-outil comportent chacun un logement ouvert, ces logements étant situés en vis-à-vis l'un de l'autre.

Au moins un dit logement ouvert débouche avantageusement dans une dite face de butée.

Le dispositif à excentrique est de préférence logé dans au moins un dit logement ouvert.

L'invention concerne également un procédé mettant en oeuvre au moins deux dispositifs de découpe séquentiels tels que définis ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

a) présélectionner la ou les rangées selon lesquelles des pré-découpes doivent être réalisées et la ou les rangées selon lesquelles des découpes doivent être réalisées ;

b) placer sélectivement les éléments de découpe de chacun des dispositifs dans leur position de

pré-découpe ou dans leur position de découpe en conformité avec ladite présélection ;

c) réaliser simultanément les pré-découpes et les découpes en une seule opération sur une distance correspondant à un pas ;

d) avancer d'un pas et réitérer les étapes a) à c).

Le procédé peut mettre en oeuvre une étape de réglage individuel de la position de pré-découpe des éléments de découpe.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en liaison avec les dessins, dans lesquels :

- la figure 1 illustre un procédé de l'Art Antérieur ;
- la figure 2 illustre le procédé selon la présente invention ;
- les figures 3 et 4 représentent une variante de découpe selon la présente invention, respectivement en position de pré-découpe, et en position de découpe ;
- les figures 5 et 6 représentent un mode de réalisation préféré d'un dispositif de découpe selon l'invention ;
- et la figure 7 représente un dispositif de positionnement de supports des contenants.

Comme le montre la figure 1, un procédé connu de réalisation de pré-découpes et de découpes par exemple pour réaliser des "packs" 20 de contenants par exemple des pots 1 présente trois postes P1, P2 et P3. L'exemple de réalisation choisi met en oeuvre trois rangées de contenants avançant dans le sens de la flèche F d'un pas p correspondant à la longueur l de trois contenants, alors que les "packs" individuels doivent présenter des lignes de découpe 14 espacées d'une distance d égale à la longueur l de deux contenants. Le pas p n'est donc pas un

multiple entier de la dimension d des "packs", mais il est un multiple entier de la dimension l des contenants individuels 1.

Le poste P1 est un poste de découpe destiné à l'enlèvement des régions de croisement 10 en forme d'étoile situées à l'intersection des diagonales des contenants 1 (voir encadré).

Le poste P2 est un poste de pré-découpe qui réalise la pré-découpe des lignes longitudinales 11 et transversales 12 délimitant les contenants individuels 1. Une telle pré-découpe permet de rendre les pots individuels 1 séparables par l'utilisateur qui peut en prélever le contenu après séparation et enlèvement de la partie restante du film 15 qui recouvre l'ensemble des pots et qui forme un opercule pour chacun d'entre eux.

Le poste P3 est un poste de découpe qui présente des couteaux de découpe qui sont arrangés pour effectuer des découpes 14 de séparation des "packs" selon les rangées I, II et/ou III. Dans la position représentée à la figure 1, ce sont les rangées I et III qui sont activées et qui viennent réaliser des lignes de découpe 14 séparant les "packs", par dessus les lignes 12 déjà pré-découpées au poste P2. Après avancée d'un pas p (correspondant à 3 pots), il faudra réaliser la découpe selon la rangée II, les rangées I et III restant inactives. Après une nouvelle avancée d'un pas p, on se retrouvera dans le cas représenté à la figure 1, et ainsi de suite.

Dans le cas représenté à la figure 2, le poste P1 (facultatif) reste identique à celui de la figure 1, alors que le poste suivant, référencé P, réalise en une seule opération les lignes 11 et 12 de pré-découpe, et les lignes 14 de découpe, mais sans redondance, c'est-à-dire que les lignes 14 ne sont pas réalisées par dessus des lignes de pré-découpe 12.

Dans la position représentée à la figure 2, les rangées I' et III' sont configurées pour réaliser des lignes de découpe 14, la rangée II' est configurée pour réaliser une ligne de pré-découpe 12, et les rangées IV' et V' sont configurées pour réaliser les lignes de pré-découpe 11. Après décalage du pas p dans le sens de la flèche F, les rangées I' et II' sont configurées pour réaliser des lignes de pré-découpe 12, la rangée II' est configurée pour réaliser une ligne de découpe 14 et la situation reste inchangée pour les rangées IV' et V'. Après un nouveau décalage d'un pas p, on se retrouve dans la configuration de la figure 2, et ainsi de suite. On remarquera que seules les rangées I', II' et III' du poste P ont besoin d'être équipées de dispositifs de découpe selon l'invention, alors que les rangées IV' et V' sont en général équipées de dispositifs de pré-découpe classiques c'est-à-dire non séquentiels.

La figure 3 représente un dispositif de découpe séquentiel à couteau, en position de pré-découpe, alors que la figure 4 représente ce même dispositif en position de découpe. Une rangée comporte une pluralité de tels dispositifs, par exemple 2 à 8.

Chacun des dispositifs de découpe à couteaux comporte un pont-butée 30 qui est une pièce de butée reliée à une pièce fixe 35 par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage individuel 31, lequel présente une vis de réglage 32 vissée dans la pièce fixe 35 et permettant un réglage fin de la position verticale du pont-butée 30. Ceci permet un réglage individuel de la position de pré-découpe des couteaux. Le pont-butée 30 présente une face inférieure 33 formant butée et un logement semi-cylindrique 34 débouchant dans la face de butée 33.

Le couteau de découpe 28 est disposé à l'extrémité inférieure d'un porte-outil comportant une tige 24 et un patin 25 présentant une collerette 41

s'étendant vers le bas à partir de sa face inférieure 45. De préférence, l'outil de découpe est "monobloc" (repère 24). La tige 24 est rappelée vers le haut par un ressort 23 logé entre la face supérieure 46 d'une pièce 29, qui est solidaire du bâti 35 et qui est traversée par la tige 24, et la collerette 41. Le patin 25 présente une face supérieure 38 formant butée, et un logement semi-cylindrique 44 qui débouche dans la face formant butée 38, et qui est situé en vis-à-vis du logement 34.

Un excentrique 22 est de préférence commun à l'ensemble des dispositifs de découpe de la rangée. Il tourne autour d'un axe fixe par rapport aux bâtis 35 et présente un point mort haut dans lequel son sommet 26 est espacé des logements 34 et dans lequel, sous l'action du ressort 23, les faces 38 et 33 de chacun des dispositifs de découpe sont en contact. Ceci correspond à une position de pré-découpe représentée à la figure 3 dans laquelle le couteau 28 découpe le film 15 recouvrant les contenants et une partie de l'épaisseur du matériau constituant les pots de manière à permettre une séparation ultérieure des pots du "pack" par un utilisateur.

L'excentrique 22 qui est commun à tous les dispositifs de découpe d'une même rangée présente un point mort bas dans lequel sa partie inférieure 27 est en contact avec le logement semi-cylindrique 44 pour décaler vers le bas le patin 25, ce qui augmente d'autant la profondeur de coupe du couteau de découpe 28, d'où la position de découpe commune à tous les dispositifs de découpe d'une même rangée représentée à la figure 4, dans laquelle les faces 45 et 46 des dispositifs de découpe de cette rangée sont espacées de la même distance de réglage h.

Selon une variante, l'outil de coupe est monobloc (repère 24) et le dispositif ne présente pas de porte-outil, mais une entretoise 41 est disposée entre

l'outil 24 et la face 45 du patin 25. Alternativement, l'entretoise 41 peut venir directement en butée sur la face 33 du pont-butée 30.

Le séquentiel présentant un pont-butée, tel que décrit ci-dessus, est adaptable sur tout outil un pas, deux pas ou plus, qui est en place directement sur une machine en production. Dans le cas présenté ici, le dispositif de rappel est solidaire de chaque couteau et est placé dans une plaque porte-couteaux 29. Le système à pont-butée peut être adapté aux séquentiels utilisant des couteaux placés dans le sens du défilement et/ou dans le sens perpendiculaire au sens du défilement des contenants.

Une variante représentée aux figures 5 et 6 met en oeuvre un système de mouvement des couteaux par bielettes qui permet un réglage direct des couteaux et une action directe à l'aide de vérins sur le mouvement général (sans passer par un arbre et une crémaillère).

Ce système présente les mêmes avantages de souplesse que le système "pont-butée", adaptable en place sur tout outil, la possibilité de travailler dans le sens du défilement ou dans le sens perpendiculaire ou même dans les deux sens à la fois, ainsi qu'un réglage individuel des couteaux.

Le dispositif selon les figures 5 et 6 comporte une pièce fixe 55 dans laquelle est logé un cylindre 50 dans lequel est emmanché de façon excentrée une bielette 51. On met en oeuvre de préférence deux cylindres 50 et deux bielettes 51. Chaque bielette 51 est liée fonctionnellement à l'entretoise 41 (ou à la vis de réglage 31) de sorte que la rotation du cylindre 50 induise une translation de la vis 31 et/ou de l'entretoise 41 et donc un déplacement de l'outil de coupe 28 entre la position de pré-découpe représentée à la figure 5 et la position de découpe représentée à la figure 6. Pour ce faire, la vis 31 qui traverse la pièce

fixe 35 est vissée sur une noix qui porte les bielettes 51 et la rotation des cylindres 50 produit une translation de la vis de réglage 31 qui porte directement sur l'outil de coupe (comme représenté) ou sur l'entretoise 41.

Le dispositif de réglage de la position des supports de contenants, tel que représenté à la figure 7 comporte une tige 61 ayant une extrémité filetée 68 et qui relie une traverse à l'ensemble de support des contenants 62, tout en permettant un réglage de position, qui est réalisé de la manière suivante :

Un pignon 64 est actionné par un volant 65 (ou un moteur). A cet effet, une tige filetée 66 produit simultanément la montée et la descente de la tige 61 dont l'extrémité filetée 68 coopère avec le filetage intérieur de la tige 66, et la rotation du volant 65. L'ensemble comporte d'autres tiges 61' (ici 3, soit en tout 4 tiges) dont le déplacement est obtenu grâce à des pignons 67 qui tournent en étant entraînés par une chaîne 63 entraînée par la rotation du pinion 64.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de découpe séquentiel présentant un élément de découpe caractérisé en ce qu'il comporte :

- un dispositif (30,31) réglable individuellement pour régler une position de pré-découpe ;

- un dispositif de rappel (23) rappelant l'élément de découpe (24) en direction dudit dispositif réglable (30,31) ;

- et en ce qu'il comporte un dispositif de commande (22,50) présentant une première et une deuxième positions de commande de l'élément de découpe, ledit dispositif de commande (22,50) lorsqu'il est dans la première position de commande positionnant l'élément de découpe (24) en définissant une position de pré-découpe, et le dispositif de commande (22,50), lorsqu'il est dans la deuxième position de commande, écartant l'élément de découpe (24) définissant ainsi une position dite de découpe.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de réglage (30) présente une première face (33) formant butée, en ce que l'élément de découpe (24) comporte une deuxième face (38) formant butée et en ce que, dans la première position de commande, le dispositif de commande (22) n'est pas en contact avec le dispositif réglable ni avec l'ensemble de découpe, de sorte que la deuxième face (38) de l'élément de découpe (24) est en butée sur la première face (33) du dispositif réglable (30).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif réglable individuellement est un pont-butée (30).

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ensemble de découpe comporte un couteau de découpe monobloc (24), le couteau (24) comportant la deuxième face (38) formant butée.

5. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de découpe comporte un couteau de découpe (24), et une entretoise (41) reliant fonctionnellement le couteau de découpe (24) et le dispositif réglable (30,31).

6. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de commande (22) est commun auxdits dispositifs de découpe de ladite rangée.

7. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de commande est un excentrique (22).

8. Dispositif selon une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que le pont-butée (30) et/ou un patin (25) comporte un logement ouvert (34,44).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'au moins un dit logement ouvert (34,44) débouche dans une dite face de butée (33,38).

10. Dispositif selon une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que ledit dispositif à excentrique (22) est logé dans au moins un dit logement ouvert (34,44).

11. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif de commande comporte au moins un dispositif à bielette (50,51) monté dans le dispositif réglable (31) et lié fonctionnellement à l'élément de découpe (24) pour le positionner selon lesdites première et deuxième positions.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le dispositif réglable comporte une vis (31) vissée dans une noix et en ce que le dispositif à bielette comporte au moins une dite bielette (51) portée par ladite noix ainsi qu'un moyen d'entraînement pour déplacer la ou les bielettes (51) en fonction desdites première et deuxième positions.

13. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de réglage de la position des supports de contenants et qui comporte un élément de transition (61) maître et au moins un élément de transition esclave (61') déplaçables à l'aide d'un dispositif de réglage (64,65,66) de l'élément de transition maître, lequel présente un élément de transmission tel qu'un pignon (64) qui entraîne au moins un élément de transmission, tels qu'un pignon (67), lié aux éléments de transition esclave (61').

14. Procédé mettant en oeuvre au moins deux dispositifs de découpe séquentiels selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

a) présélectionner la ou les rangées selon lesquelles des pré-découpes doivent être réalisées et la ou les rangées selon lesquelles des découpes doivent être réalisées ;

b) placer sélectivement les éléments de découpe de chacun des dispositifs de découpe séquentiels dans leur position de pré-découpe ou dans leur position de découpe en conformité avec ladite présélection ;

c) réaliser simultanément les pré-découpes et les découpes en une seule opération sur une distance correspondant à un pas ;

d) avancer d'un pas et réitérer les étapes a) à c).

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de réglage individuel de la position de pré-découpe de chacun des éléments de découpe.

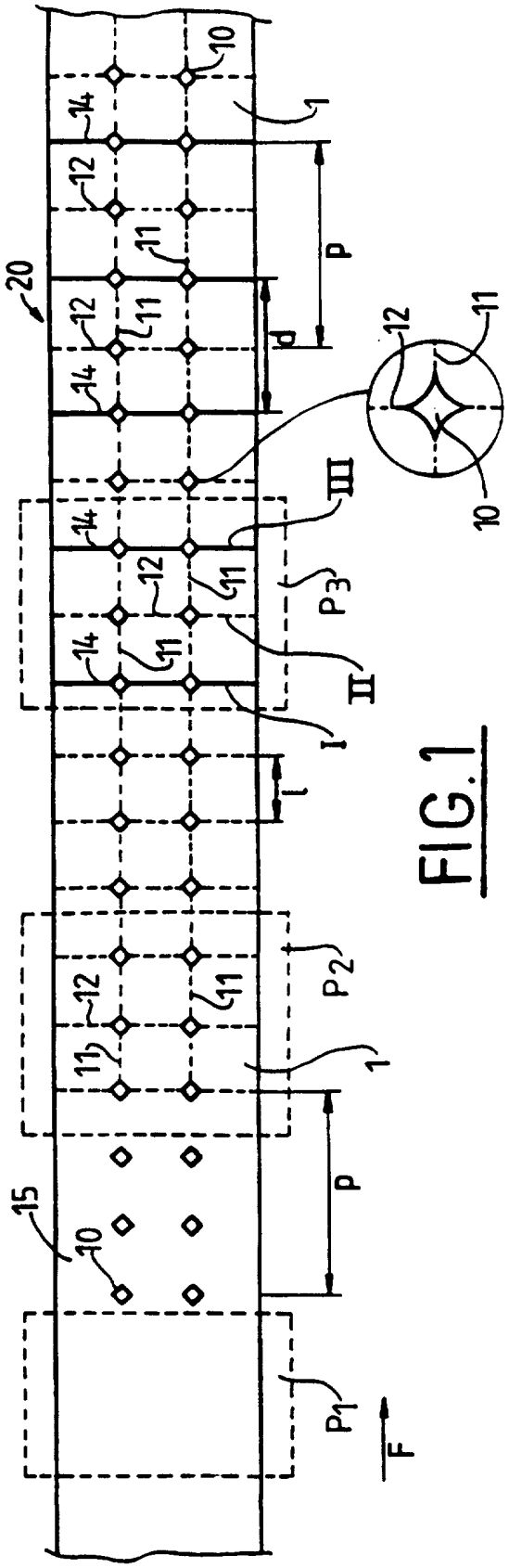


FIG.1

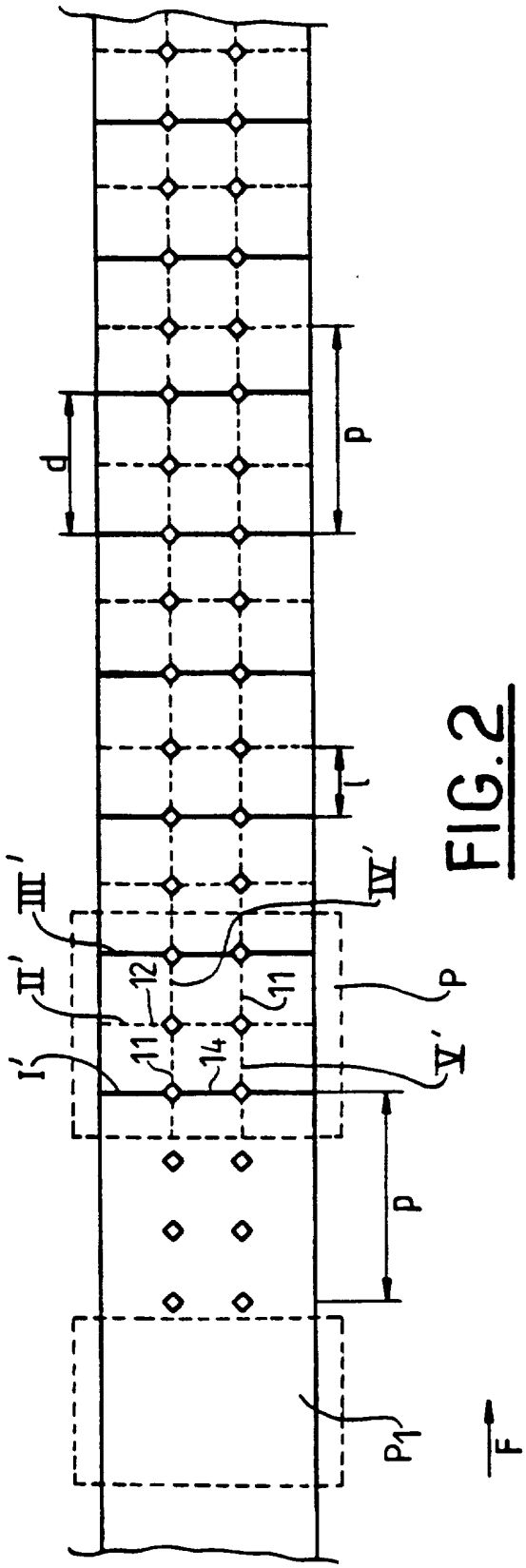


FIG.2

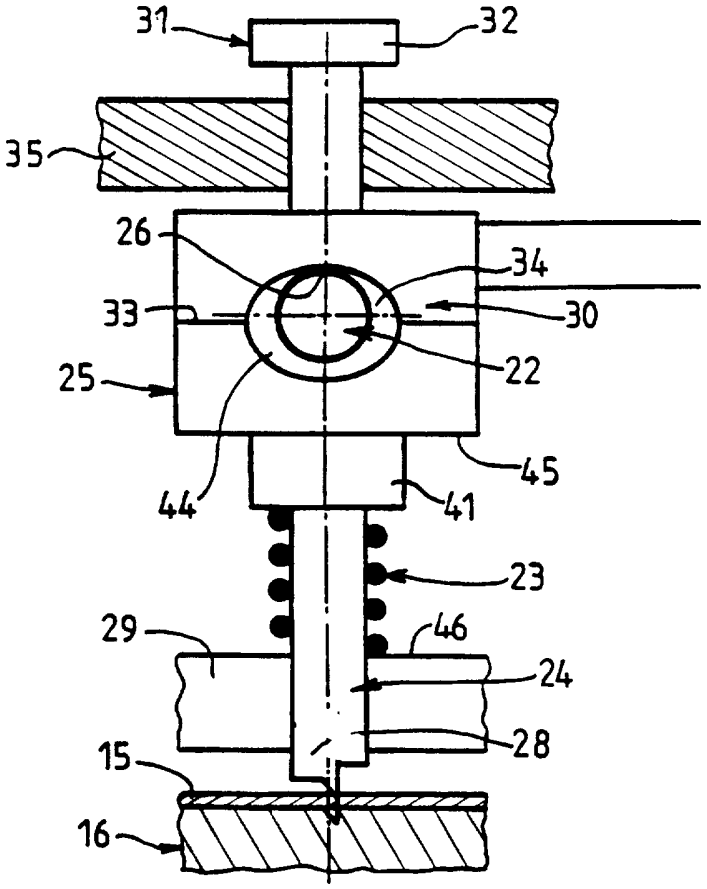

31
32
35
26
34
33
30
22
25
45
44
41
23
29
46
24
28
15
16

FIG.3

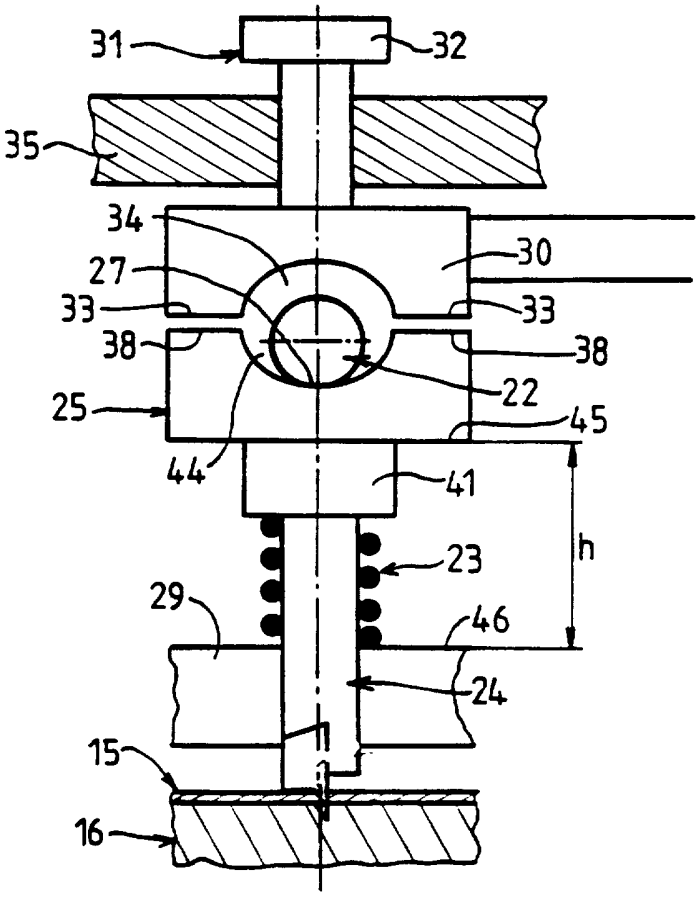

31
32
35
34
30
27
33
33
38
38
22
25
45
44
41
h
23
29
46
24
15
16

FIG.4

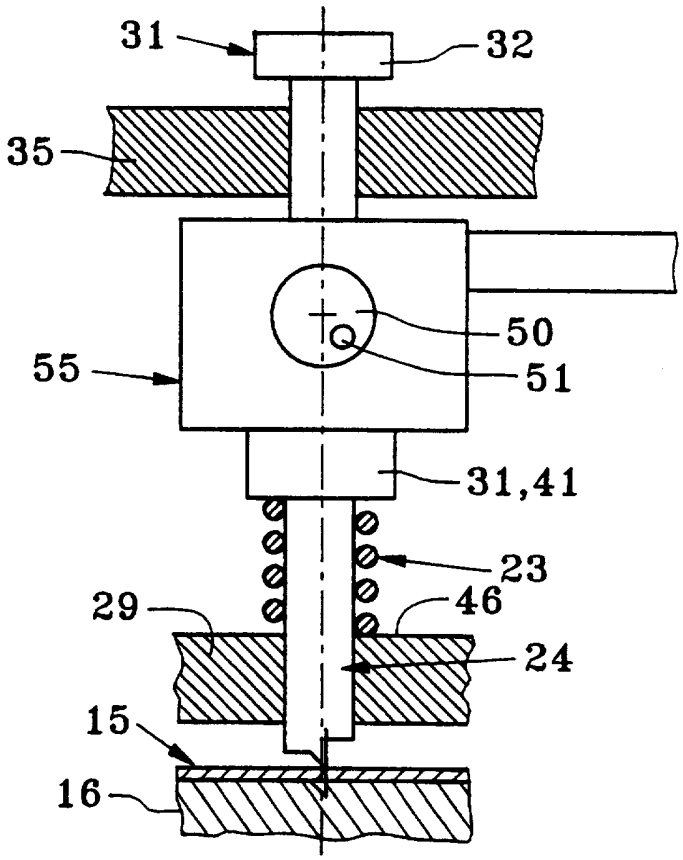

31
32
35
50
55
51
31,41
23
29
46
24
15
16

FIG.5

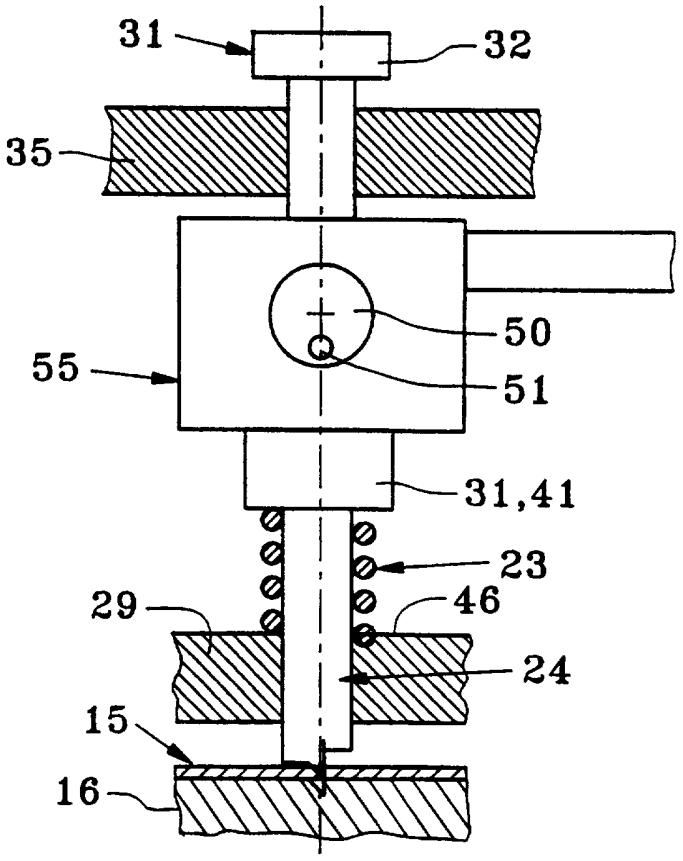

31
32
35
50
55
51
31,41
23
29
46
24
15
16

FIG.6

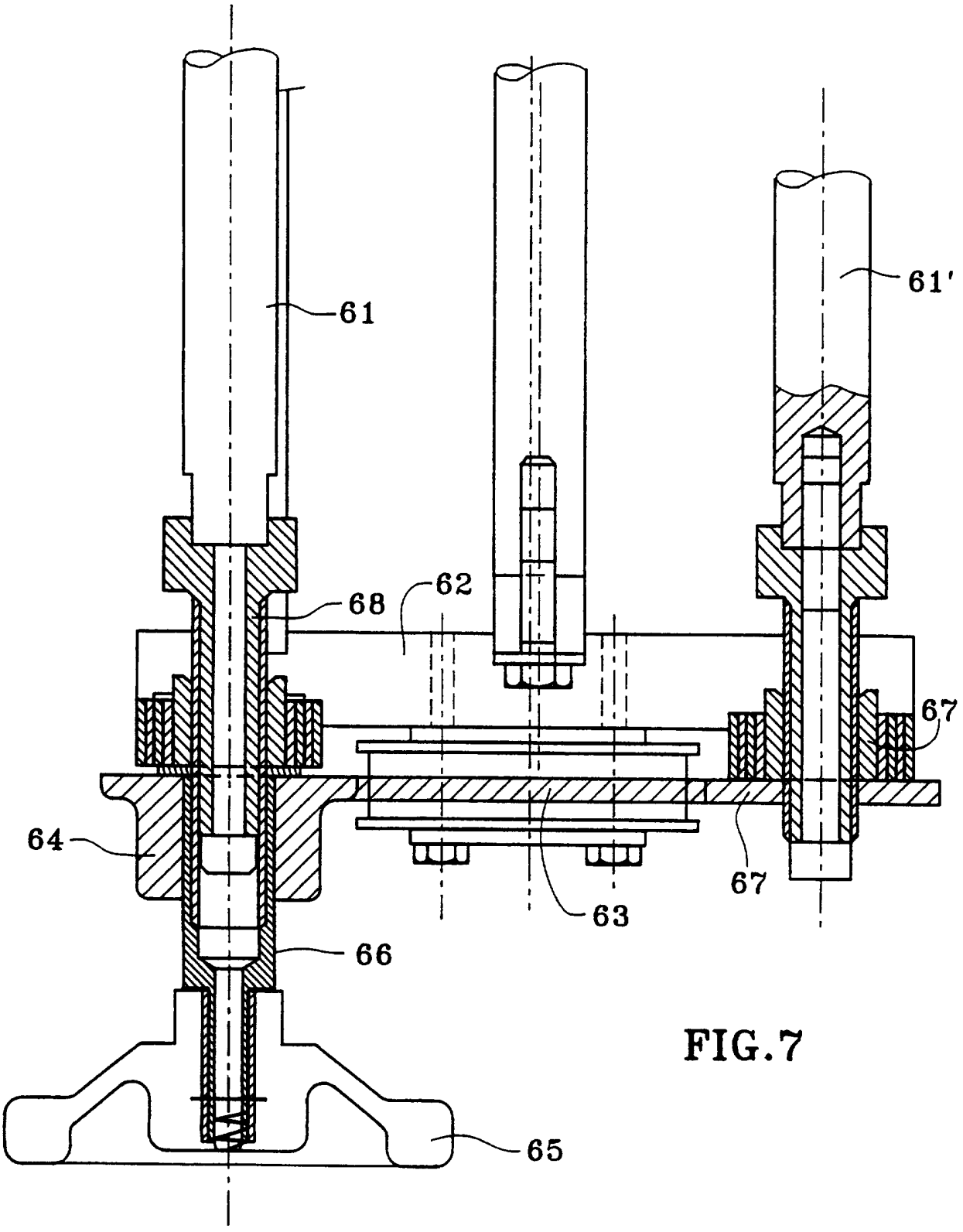


FIG.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int ..ial Application No
PCT/FR 97/00360

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65B61/06 B26F1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B65B B26D B26F B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 582 604 A (SIG) 15 December 1976 see column 3, line 59-64; claims 1-7; figures 1-10	1,6,14, 15
X	EP 0 366 064 A (USHIO) 2 May 1990 see abstract; figures 1-5	1,5
A		2
A	DE 94 19 403 U (FELSNER) 9 February 1995 see claims 1,2,17; figures 21-23	1,2,5-11
A	US 2 290 466 A (DESBARATS) 21 July 1942 see figures 1,2	13
A	US 2 250 788 A (ARP) 29 July 1941 see page 3, line 32-59; figures 1,3	13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"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.

"&" document member of the same patent family

2

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
4 June 1997	20. 06. 97

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Matzdorf, U

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int nal Application No
PCT/FR 97/00360

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 582604 A	15-12-76	NONE	
EP 366064 A	02-05-90	JP 2124295 A	11-05-90
		EP 0508557 A	14-10-92
		US 5144872 A	08-09-92
DE 9419403 U	09-02-95	EP 0658383 A	21-06-95
		ES 1030822 U	16-10-95
		FI 945846 A	18-06-95
		FR 2713966 A	23-06-95
		HU 741 U	28-02-96
		IT MI940832 U	19-06-95
		PL 306293 A	26-06-95
US 2290466 A	21-07-42	NONE	
US 2250788 A	29-07-41	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. Internationale No
PCT/FR 97/00360

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B65B61/06 B26F1/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 B65B B26D B26F B23Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	CH 582 604 A (SIG) 15 Décembre 1976 voir colonne 3, ligne 59-64; revendications 1-7; figures 1-10	1,6,14, 15

X	EP 0 366 064 A (USHIO) 2 Mai 1990 voir abrégé; figures 1-5	1,5
A		2

A	DE 94 19 403 U (FELSNER) 9 Février 1995 voir revendications 1,2,17; figures 21-23	1,2,5-11

A	US 2 290 466 A (DESBARATS) 21 Juillet 1942 voir figures 1,2	13

A	US 2 250 788 A (ARP) 29 Juillet 1941 voir page 3, ligne 32-59; figures 1,3	13

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"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)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"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

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

2

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
4 Juin 1997	20. 06. 97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Matzdorf, U

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De Internationale No
PCT/FR 97/00360

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 582604 A	15-12-76	AUCUN	
EP 366064 A	02-05-90	JP 2124295 A	11-05-90
		EP 0508557 A	14-10-92
		US 5144872 A	08-09-92
DE 9419403 U	09-02-95	EP 0658383 A	21-06-95
		ES 1030822 U	16-10-95
		FI 945846 A	18-06-95
		FR 2713966 A	23-06-95
		HU 741 U	28-02-96
		IT MI940832 U	19-06-95
		PL 306293 A	26-06-95
US 2290466 A	21-07-42	AUCUN	
US 2250788 A	29-07-41	AUCUN	