

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 86400806.5

51 Int. Cl.4: **B21D 37/08**, **B21D 43/02**

22 Date de dépôt: 15.04.86

30 Priorité: 16.04.85 FR 8505714

43 Date de publication de la demande:
10.12.86 Bulletin 86/45

84 Etats contractants désignés:
CH DE GB IT LI SE

71 Demandeur: **ESSWEIN S.A.**
Route de Cholet
F-85002 La Roche-sur-Yon(FR)

72 Inventeur: **Vrignaud, Dorice**
THOMSON-CSF SCPI 19, avenue de Messine
F-75008 Paris(FR)

74 Mandataire: **Phan, Chi Quy et al**
THOMSON-CSF SCPI 19, avenue de Messine
F-75008 Paris(FR)

54 Outil de presse muni d'un système de guidage et de dégagement de bande de métal.

57 Outil de presse muni d'un système de guidage et de dégagement de la bande de métal défilant à travers l'outil, caractérisé en ce qu'il comprend dans une exécution d'une fabrication successive de plusieurs pièces de dimensions et de formes différentes prédéterminées, un système de guidage et de dégagement (14) de la bande de métal (7), pourvu de moyens réglables coulissants (15) et de moyens interchangeables (16) qui le rendent réglable et adaptable à la fois à certaines largeurs présélectionnées et aux degrés de fragilité des bandes de métal utilisées (7), à certains encombrements prédéterminés en hauteur des pièces à fabriquer et aux diverses opérations mécaniques effectuées par l'outil dans cette bande (7).

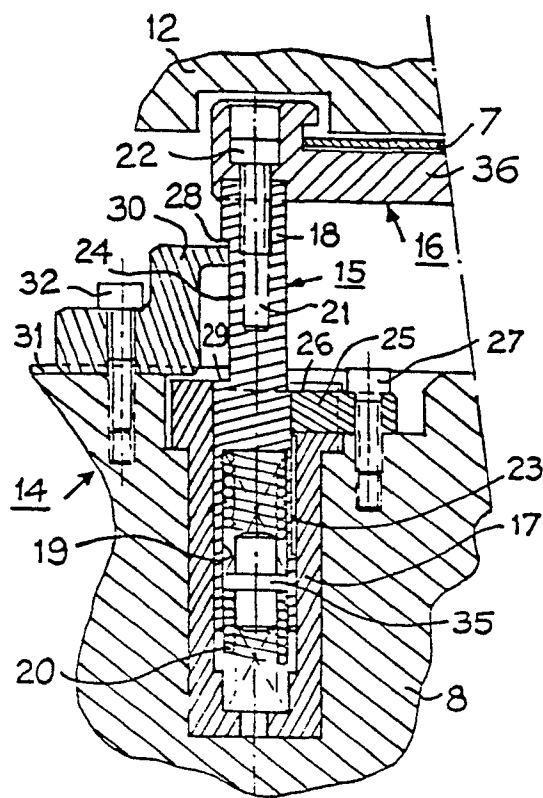


Fig. 2

EP 0 200 622 A1

OUTIL DE PRESSE MUNI D'UN SYSTEME DE GUIDAGE ET DE DEGAGEMENT DE BANDE DE METAL

La présente invention concerne un outil de presse muni d'un système de guidage et de dégagement de bande de métal.

Pour une fabrication des pièces en métal mince ou tôle métallique on utilise habituellement des outils qui sont montés sur des presses pour effectuer des opérations de poinçonnage, d'emboutissage, de cambrage, de pliage, etc... Ces outils sont fréquemment des outils de reprise et des outils à suivre. On appelle habituellement outil de reprise, un outil de presse qui opère une seule fois, sur un flan de tôle pour lui donner une forme plus ou moins complexe. Les opérations telles que poinçonnage, emboutissage, pliage, découpage, etc... ne peuvent en général toutes se faire avec un seul outil de reprise mais elles se font sur une gamme de tels outils. Et on appelle outil à suivre, en général, un outil comportant plusieurs postes de travail alignés, l'un disposé à la suite de l'autre, sur lesquels on fait défiler suivant un pas déterminé, une bande de métal ou tôle pour réaliser sur cette bande par chacun de ces postes de travail, une opération préétablie telle que poinçonnage, emboutissage, pliage, découpage... et obtenir à la sortie du dernier de ces postes, une pièce finie, détachée de cette bande de métal ou tôle, et présentant une forme plus ou moins complexe.

Ces outils comprennent en général, comme principaux éléments composants, des parties travaillantes constituées par des poinçons et des matrices, des parties de maintien telles que des serre-flan, des porte-poinçons et des porte-matrices, des semelles de fixation et des systèmes de guidage de bandes de métal ou tôle dans leur défilement pas à pas entre ces poinçons et matrices.

Selon une technique habituelle, chaque outil de presse est conçu pour une pièce donnée à fabriquer. Il en résulte qu'il existe autant d'outils que de pièces à fabriquer. En effet, pour un tel outil, tout changement de dimension et/ou de forme d'une pièce donnée à fabriquer, entraîne un changement complet d'outil. Il se produit ainsi une importante dépense en matière première, en main d'oeuvre et en temps.

Selon une autre technique connue, dans un outil à suivre les matrices et poinçons sont rendus amovibles et interchangeables de manière que plusieurs pièces de dimensions et de formes différentes peuvent être successivement réalisées consécutivement à un changement de matrices et de poinçons. Cependant un tel outil travaille avec une seule largeur de bande de métal et fabrique des pièces comprises dans des limites restreintes de dimensions aussi bien en largeur qu'en hauteur.

Quand des pièces de dimensions relativement faibles sont réalisées avec un tel outil dans une même bande de métal prévue pour des pièces de dimensions relativement plus grandes, un gaspillage se traduit par d'importantes chutes de métal. Quand un tel outil est réalisé pour fabriquer des pièces relativement plates, l'outil n'est pas apte à produire des pièces soumises au pliage et présentant des dimensions relativement plus encombrantes en hauteur, car la bande de métal n'étant pas suffisamment soulevée au-dessus des matrices, risque d'être bloquée dans son défilement ou sérieusement déformée.

La présente invention, visant à éviter ces inconvénients, permet de réaliser un outil de presse efficace, économique muni d'un système perfectionné de guidage et de dégagement ou relevage de bande de métal rendant l'outil apte à utiliser des bandes de métal à largeurs différentes dans une fabrication successive de plusieurs pièces de différentes dimensions, à fabriquer des pièces à différents encombrements en hauteur, et à obtenir une appréciable économie en matière première, en main d'oeuvre et en temps.

Selon l'invention, un outil de presse muni d'un système de guidage et de dégagement d'une bande de métal défilant à travers l'outil entre des matrices et des poinçons est caractérisé en ce qu'il comprend dans une exécution économique d'une fabrication successive de plusieurs pièces de dimensions et de formes différentes prédéterminées, un système de guidage et de dégagement de la bande de métal, pourvu de moyens réglables coulissants et interchangeables changeables le rendant efficace, réglable et adaptable à la fois à certaines largeurs présélectionnées et aux degrés de fragilité des bandes de métal utilisées, à certains encombrements prédéterminés en hauteur des pièces à fabriquer et aux diverses opérations mécaniques effectuées par l'outil.

Pour mieux faire comprendre l'invention, on en décrit ci-après un certain nombre d'exemples de réalisation illustrés par des dessins ci-annexés dont

-la figure 1 représente une vue schématique, incomplète, en coupe verticale d'un outil de presse selon l'invention muni de poinçons et matrices interchangeables ;

-la figure 2 représente à une autre échelle, une vue en coupe verticale d'une partie d'un seul côté d'un système réglable et adaptable de guidage et de dégagement de bande de métal ou tôle, faisant partie de l'outil de la

figure 1, montrant le système en position basse ;

-la figure 3 représente à une autre échelle, une vue éclatée de la partie du système réglable et adaptable de guidage et de dégagement de bande de métal ou tôle, illustrée dans la figure 2, montrant les deux côtés de cette partie de ce système qui est muni d'une réglette transversale de guidage et de dégagement de la bande de métal ;

-la figure 4 représente une vue éclatée de la partie du système illustrée dans la figure 2, vue analogue à celle de la figure 3 montrant ce système pourvu de bobines ou galets à gorge à la place d'une réglette transversale ;

-la figure 5 représente une vue éclatée de la partie du système illustrée dans la figure 2, vue analogue à celle de la figure 3, montrant ce système pourvu de deux réglettes longitudinales à la place d'une réglette transversale ;

-la figure 6 représente à une autre échelle, une vue de dessus schématique de la semelle inférieure de fixation de l'outil de la figure 1, munie d'une matrice interchangeable et du système de guidage et de dégagement de bande de tôle illustré dans la figure 5, équipé uniquement de réglettes longitudinales ;

-la figure 7 représente une vue de dessus - schématique de la semelle inférieure de fixation de l'outil de la figure 1, munie d'une matrice interchangeable et du système de guidage et de dégagement de bande de tôle illustré dans la figure 4, équipé uniquement de bobines ou galets à gorge ;

-la figure 8 représente une vue de dessus - schématique de la semelle inférieure de fixation de l'outil de la figure 1, munie d'une matrice interchangeable et du système de guidage et de dégagement de bande de tôle illustré dans les figures 2 et 5, équipé de réglettes transversales, et

-les figures 9, 10, 11 représentent à une autre échelle des vues, en perspective, de trois variantes de réalisation de cales ou butées à plusieurs épaisseurs pour le

réglage de position haute déterminant la course du système de guidage et de dégagement ou relevage de bande de tôle partiellement illustré dans la figure 2.

La présente invention est applicable aussi bien à un outil de reprise qu'à un outil à suivre.

Un outil de presse 1, selon un exemple de réalisation de l'invention schématiquement illustré dans les figures 1, 6, 7, 8 est destiné à être monté sur une presse 2 dont la table 3 et le coulisseau 4 sont représentés schématiquement en traits discontinus.

L'outil de presse 1 comprend une matrice 5 et un poinçon 6 amovibles effectuant respectivement diverses opérations mécaniques telles que poinçonnage, emboutissage, découpage... dans une bande de métal ou tôle 7 défilée suivant un pas prédéterminé, et donnant à la sortie de l'outil 1, une pièce finie présentant une forme plus ou moins compliquée.

Les matrice 5 et poinçon 6 amovibles sont maintenus respectivement à la semelle inférieure 8 et à la semelle supérieure de fixation 9 par des porte-matrice 10 et porte-poinçon 11.

La bande de métal ou tôle 7 est solidement appliquée contre la matrice 5 durant l'exécution des opérations mécaniques effectuées par le poinçon 6 et la matrice 5, par un serre-flan 12 dont la partie 13 démontable sert également de guide de coulissement à ce poinçon 6 et de moyen de dégagement de la bande de métal ou tôle 7 agrippée à ce poinçon 6.

Selon une caractéristique importante, dans le système de guidage et de dégagement 14 de la bande de métal ou tôle 7 dans son défilement à travers l'outil 1 comprend des moyens réglables coulissants 15 et interchangeables 16 (figure 2) rendant ce système réglable en course de dégagement de la bande de métal 7 vis-à-vis de la matrice 5 autrement dit en fonction de l'encombrement en hauteur de la pièce à fabriquer et adaptable à la fois à certaines largeurs présélectionnées et aux degrés de fragilité de bandes de métal utilisées et aux diverses opérations mécaniques effectuées par l'outil entraînant un coincement ou non de ces bandes de métal au niveau de cette matrice 5. Le système de guidage et de dégagement 14 est monté sur une semelle inférieure de fixation 8 de l'outil 1.

Un bon réglage de la hauteur de dégagement de la bande de métal ou tôle 7 vis-à-vis de la matrice 5 permet à cette bande de se déplacer normalement durant le travail de l'outil 1 sans être gênée par la présence de la pièce en cours de formation dans cette bande et par celle de cette même matrice 5. Une bonne adaptation du

système 14 en moyens de dégagement ou relevage et de guidage de la bande de métal ou tôle 7 vis-à-vis des matrices 5, permet d'éviter toute rétention inopportune de cette bande par coincement de celle-ci au niveau de ces matrices 5, qui entraîne des déformations inadmissibles dans cette bande de métal 7 et éventuellement un blocage du défilement de cette bande ou de l'outil 1, et d'éviter des ruptures de la bande de métal 7 à cause de son degré de fragilité.

Selon une autre caractéristique, le système de guidage et de dégagement ou relevage 14 de la bande de métal ou tôle 7 comprend d'une part plusieurs supports 15 verticalement mobiles, à course réglable déterminant leur position haute, implantés dans la semelle inférieure de fixation 8 de l'outil, régulièrement espacés le long du trajet de la bande de métal ou tôle 7, en dehors des zones actives de la matrice 5 et du poinçon 6 - (figures 6 à 8), diamétralement opposés par paire sur les deux côtés longitudinaux de cette bande, et constamment rappelés élastiquement dans leur position haute, et d'autre part une gamme de guides au choix, interchangeables et amovibles 16 qui, destinés à être montés sur les extrémités supérieures de ces supports pour servir de moyens de guidage et de dégagement ou relevage de cette bande de métal ou tôle 7 dans son défilement à travers l'outil 1, rendent ce système 14 adaptable à la fois à certaines largeurs présélectionnées de la bande de métal ou tôle 7 et aux dimensions et formes de la pièce à fabriquer c'est-à-dire à son encombrement.

Dans un exemple illustré dans les figures 2 à 5, chacun des supports 15 du système de guidage et de dégagement ou relevage 14 comprend un fourreau vertical fixe 17 implanté dans la semelle inférieure de fixation 8 de l'outil 1, un plot mobile 18 dont la partie inférieure coulisse verticalement dans l'alésage du fourreau fixe 17 et la partie supérieure porte à son extrémité libre un guide 16 servant de moyen de guidage et de dégagement ou relevage de la bande de métal ou tôle 7, et un système à ressort 20, monté entre le fond du fourreau fixe 17 et la partie inférieure du plot 18, tendant à pousser axialement et élastiquement ce plot 18 vers l'extérieur de ce fourreau 17.

Dans l'exemple de la figure 2, le plot mobile 18 comprend dans sa partie inférieure un trou axial borgne 19 pour loger une partie du système à ressorts 20 et dans l'extrémité de sa partie supérieure un trou fileté 21 destiné à recevoir une vis de fixation 22 d'un guide 16, le trou fileté 21 et la vis de fixation 22 pouvant être remplacés par un trou à épaulement et une broche à billes d'un type connu non représenté. Le plot mobile 18 comprend

en outre dans sa surface deux creux, rainures ou méplats longitudinaux 23 et 24, l'un 23 coopérant avec un ergot ou butée 25 bloqué par une encoche radiale 26 formée dans la paroi du fourreau 17 et fixé par une vis 27 à la semelle inférieure de fixation 8 de l'outil 1 pour empêcher toute rotation du plot mobile 18 autour de son axe durant son coulisement, tout en autorisant son déplacement axial, et l'autre 24 formant à ses extrémités un épaulement supérieur 28 et un épaulement inférieur 29 qui coopère avec une cale ou butée saillante de réglage 30 dont les surfaces supérieure et inférieure délimitent son épaisseur, pour déterminer avec l'épaulement la position haute du plot mobile 18 c'est-à-dire la course de déplacement du plot mobile 18 ou du support 15 autrement dit la course de dégagement ou de relevage de la bande de métal ou tôle 7 effectuée par le système de guidage et de dégagement ou relevage 14. La cale ou butée de réglage 30 est constituée par une extrémité d'une pièce en S fixée dans une rainure 31 de la semelle inférieure de fixation 8 de l'outil 1 par une vis 32. Le système à ressort 20 est constitué de préférence comme le montrent les figures 2 à 5, par deux ressorts à compression 33, 34 avec une pièce cylindrique 35 axialement intercalés entre-eux. Une gamme de guides interchangeables et amovibles 16 du système de guidage et de dégagement ou relevage 14 comprend en premier lieu des réglettes transversales interchangeables 36 (figures 2, 3 et 8) à plusieurs dimensions d'entre-rainures de guidage 37, correspondant chacune à une largeur de bande de métal ou tôle 7 prédéterminée utilisable dans l'outil 1 ; en deuxième lieu des réglettes longitudinales interchangeables 38 à rainure longitudinale de guidage 39 (figure 5) et à plusieurs largeurs définissant respectivement, dans leur montage par paire et en vis-à-vis (figures 6 et 8), plusieurs dimensions d'entre-rainures de guidage, correspondant chacune à une largeur de bande de métal ou tôle 7 prédéterminée utilisable dans l'outil 1 ; en troisième lieu des bobines ou galets interchangeables 40 à gorge de guidage 41 (figure 4) à plusieurs diamètres définissant respectivement dans leur montage par paire et en vis-à-vis (figure 7), plusieurs dimensions d'entre-gorges de guidage, correspondant chacune à une largeur de bande de métal ou tôle 7 prédéterminée utilisable dans l'outil 1.

Dans le système de guidage et de dégagement ou relevage 14 monté sur l'outil 1, les guides interchangeables et amovibles 16 sont choisis parmi ces réglettes transversales 36, réglettes longitudinales 38 et les bobines ou galets à gorge 40. Ce choix qui peut peser sur le bon fonction-

nement de l'outil 1 est souvent fonction des données ou conditions de travail de l'outil 1 telles que celles relatives à la fragilité de la bande de métal 7, à la configuration de la pièce à fabriquer à diverses opérations mécaniques effectuées par l'outil 1. Par exemple quand la bande de métal ou tôle 7 utilisée n'est ni large, ni fragile et que les pièces à fabriquer sont des pièces plates ou pièces cambrées, les bobines ou galets à gorge 40 sont de préférence montés sur des supports 15 du système de guidage et de dégagement ou relevage 14 comme l'illustre la figure 7. Quand la bande de métal ou tôle 7 est large ou les pièces à former dans cette bande peuvent être coincées au niveau des matrices 5 à cause de leur forme ou de l'opération mécanique à exécuter telle qu'un emboutissage profond, les réglettes transversales 36 sont de préférence choisies. En effet dans l'outil 1, à chaque retrait des poinçons 6 et du serre-flan 12, les réglettes transversales 36 poussées par les plots mobiles 18 sous l'action des ressorts 33, 34, passent de leur position basse à leur position haute, soulèvent la bande de tôle 7 (figure 2) sur toute la largeur de celle-ci, la décollent c'est-à-dire la dégagent ou la relèvent, efficacement des matrices 5 et ne la déforment pas. Quand la bande de métal ou tôle 7 n'est pas large mais fragile, les réglettes longitudinales 38 seules (figure 6) ou les réglettes longitudinales 38 et transversales 36 (figure 8) sont sélectionnées pour éviter toute rupture de la bande de métal 7. Dans l'outil 1, le système de guidage et de dégagement 14 de la bande de métal ou tôle 7 peut être pourvu de réglettes transversales 3 seules ou de réglettes longitudinales 38 et de bobines ou galets à gorge 40 ou d'une autre combinaison de ces guides 16, non représentés. Un changement de guides 16 dans le système de guidage et de dégagement ou relevage 14, qui consiste à démonter les vis de fixation 22 ou broches à billes, à remplacer l'ancien guide par un autre guide de type différent, sur les extrémités supérieures des plots mobiles 18, et à remonter les vis de fixation 22, s'avère facile et rapide. Il en résulte que dans l'outil 1 le système de guidage et de dégagement 14 est facilement adaptable à la fois à la largeur de la bande de métal ou tôle 7, aux dimensions des pièces à fabriquer, ou à leur encombrement ; aux opérations mécaniques à effectuer dans cette bande de métal ou tôle 7 qui entraîne ou non un coincement de celle-ci dans la matrice 5. La cale ou butée de réglage 30 coopère avec l'épaule 29 du creux ou méplat longitudinal 24 (figure 2) pour déterminer la course de déplacement des plots mobiles 18 allant de leur position basse à leur position haute par conséquent la course de relevage ou de dégagement de la

bande de métal ou tôle 7 par rapport à la matrice 5 qui se trouve généralement au niveau de la position basse des plots mobiles 18. Plus la cale ou butée 30 est mince plus la course de relevage ou de dégagement de la bande de métal ou tôle 7 est grande. Quand une pièce à fabriquer est plate, une faible course de relevage de la bande de métal ou tôle 7 définie par une cale ou butée relativement épaisse est suffisante. Quand une pièce à fabriquer est encombrante, une grande course de relevage de la bande de métal ou tôle 7 est nécessaire et une cale ou butée 30 à faible épaisseur est utilisée. Dans l'outil 1, lors d'une descente du coulisseau 4 de la presse 2, le serre-flan 12 pousse vers le bas la bande de métal ou tôle 7 et les plots mobiles 18, en comprimant les ressorts 33 et 34, et l'épaule 28 formé dans ces plots mobiles 18 par leur creux longitudinal 24, bute contre la surface supérieure de leur cale ou butée 30 et définit la position basse de ces plots 18 tandis que lors d'une remontée du coulisseau 4, le serre-flan 12 suit ce dernier, relâche la bande de métal ou tôle 7 et les plots mobiles 18 qui, sous la poussée des ressorts 33, 34, se déplacent vers le haut jusqu'à ce que l'épaule 29 formé dans ces plots 18 par leurs creux ou méplats longitudinaux 24 bute contre la surface inférieure de leur cale ou butée 30 et définit la position haute de ces plots mobiles 18. Le réglage de la course de relevage vertical de la bande de métal ou tôle 7 est lié à la course du coulisseau 4 de la presse 2 et aux caractéristiques de la bande 7 pour respecter deux impératifs, celui d'un relèvement suffisant pour que les parties de la bande 7 cambrées vers le bas passent au-dessus des matrices et des éléments de la partie inférieure de l'outil 1, et celui d'un relèvement limité pour que les parties de la bande 7 cambrées vers le haut ne s'accrochent pas au serre-flan 12, ce qui permet d'éviter un risque d'accrochage de la bande 7 dans l'outil 1, de déformation et de blocage même de cette bande 7. La cale ou butée 30 a, dans l'exemple illustré à la figure 2, une forme d'un S dont l'extrémité supérieure coopère avec l'épaule 29 du creux ou méplat 24 et l'extrémité inférieure reçoit la vis 32 qui fixe la cale ou butée 30 à la semelle inférieure 8 de l'outil 1. Un réglage de la course de relevage ou de dégagement de la bande de métal ou tôle 7 se traduit par un changement de cale ou butée 30 par démontage et remontage de la vis 32. Il en résulte que ce réglage du système de guidage et de dégagement 14 est également facile et rapide.

Pour faciliter davantage un tel réglage, des variantes non limitatives de réalisation des cales ou butées 30 sont représentées dans les figures 9 à 11. Dans une première variante représentée à la figure 9, une cale ou butée 42 a une forme en S dont les deux extrémités latéralement saillantes servant de cales de réglage ont des épaisseurs différentes choisies et le corps portant un trou central 43 pour le passage de la vis de fixation 32.

Dans une deuxième variante représentée à la figure 10, une cale ou butée 44 en V dont les extrémités latéralement saillantes servant de cales de réglage ont des épaisseurs différentes choisies, et le corps portant un trou central 45 pour le passage de la vis de fixation 32.

Dans une troisième variante représentée à la figure 11, une multicalé ou multibutée 46 en étoile dont les extrémités latéralement saillantes servant de cales de réglage ont des épaisseurs différentes et le corps portant un trou central 47 pour le passage de la vis de fixation 32.

Revendications

1. Outil de presse muni d'un système de guidage et de dégagement d'une bande de métal (7) défilant à travers l'outil entre des matrices (5) et des poinçons (6), caractérisé en ce qu'il comprend dans une exécution économique d'une fabrication successive de plusieurs pièces de dimensions et de formes différentes prédéterminées, un système de guidage et de dégagement (14) de la bande de métal (7), pourvu de moyens réglables coulissants (15) et de moyens interchangeables (16) qui le rendent efficace, réglable et adaptable à la fois à certaines largeurs présélectionnées et aux degrés de fragilité des bandes de métal utilisées (7), à certains encombrements prédéterminés en hauteur des pièces à fabriquer, et aux diverses opérations mécaniques effectuées par l'outil dans cette bande (7).

2. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de guidage et de dégagement (14) de la bande de métal (7) comprend d'une part plusieurs supports (15) verticalement mobiles à course réglable entre leurs positions haute et basse, implantés dans une semelle inférieure de fixation (8) de l'outil, régulièrement espacés le long du trajet de cette bande de métal (7) en dehors des zones actives des matrices (5) et poinçons (6), diamétralement opposés par paire sur les deux côtés longitudinaux de cette bande (7) et constamment rappelés élastiquement dans leur position haute, et d'autre part une gamme de guides au

choix, interchangeables et amovibles (16), montés sur les extrémités supérieures de ces supports (15) pour soutenir, dégager et guider cette bande de métal (7) dans son déplacement.

3. Outil selon la revendication 3, caractérisé en ce que dans le système de guidage et de dégagement (14), le support (15) comprend un fourreau vertical fixe (17) implanté dans la semelle inférieure de fixation (8) de l'outil, un plot mobile (18) coulissant verticalement dans l'alésage de ce fourreau (17) par sa partie inférieure pour définir ses positions haute et basse, et portant un guide (16) par l'extrémité de sa partie supérieure, et un système à ressort (20) qui, monté entre le fond du fourreau fixe (17) et la partie inférieure du plot mobile (18), tend à pousser axialement ce plot vers l'extérieur de ce fourreau (17), dans la position haute de ce plot.

4. Outil selon la revendication 3, caractérisé en ce que le support (15) du système de guidage et de dégagement (14) comprend un plot mobile (18) pourvu d'un creux ou méplat longitudinal (24) formant un épaulement supérieur (28) et un épaulement inférieur (29), et une cale ou butée saillante (30) fixée sur la semelle inférieure de fixation (8) de l'outil coopérant par sa surface inférieure avec l'épaulement inférieur (29) du plot mobile (18) pour déterminer la position haute de ce plot mobile (18) autrement dit celle de ce support (15).

5. Outil selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le support (15) du système de guidage et de dégagement (14) comprend un plot mobile (18) pourvu d'un creux ou méplat longitudinal (23), et un ergot ou butée (25) fixé sur la semelle inférieure de fixation (8) de l'outil, coopérant avec ce creux ou méplat longitudinal (23) du plot (18) pour empêcher toute rotation de ce dernier autour de son axe, tout en autorisant son déplacement axial.

6. Outil selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le système de guidage et de dégagement (14) comprend des guides interchangeables et amovibles (16) sous forme de réglettes transversales (36) à entre-rainures de guidage (37), de réglettes longitudinales (38) à rainure longitudinale de guidage (39) et de bobines ou galets (40) à gorge de guidage (41).

7. Outil selon la revendication 6, caractérisé en ce que dans le système de guidage et de dégagement (14), les réglettes transversales (36)

comprend plusieurs dimensions d'entre-rainures de guidage (37) correspondant chacune à une largeur de bande de métal (7) prédéterminée utilisable dans l'outil.

8. Outil selon la revendication 6, caractérisé en ce que dans le système de guidage et de dégagement (14), les réglettes longitudinales (38) comprend plusieurs largeurs définissant respectivement dans leur montage par paire et en vis-à-vis, plusieurs dimensions d'entre-rainures de guidage - (39) correspondant chacune à une largeur de bande de métal (7) prédéterminée utilisable dans l'outil.

9. Outil selon la revendication 6, caractérisé en ce que dans le système de guidage et de dégagement (14), les bobines ou galets à gorge - (40) comprend plusieurs diamètres définissant respectivement dans leur montage par paire et en vis-à-vis, plusieurs dimensions d'entre-gorges de guidage (41) correspondant chacune à une largeur de bande de métal (7) prédéterminée utilisable dans l'outil.

10. Outil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le support (15) du système de guidage et de

dégagement (14) comprend une cale ou butée (30, 42) en S dont l'une au moins des extrémités latéralement saillantes assure la fonction de cale ou de butée.

5

10

11. Outil selon la revendication 10, caractérisé en ce que dans le support (15) du système de guidage et de dégagement (14), la cale ou butée en S - (42) comprend deux extrémités assurant la fonction de cale ou de butée de réglage pourvues d'épaisseurs différentes prédéterminées.

15

20

12. Outil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le support (15) du système de guidage et de dégagement (14) comprend une cale ou butée - (44) en V dont les deux extrémités latéralement saillantes assurant la fonction de cale ou de butée de réglage sont pourvues d'épaisseurs différentes prédéterminées.

25

13. Outil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le support (15) du système de guidage et de dégagement (14) comprend une multicale ou multi-butée (46) en étoile dont les extrémités latéralement saillantes assurant la fonction de cale ou de butée de réglage ont des épaisseurs différentes prédéterminées.

30

35

40

45

50

55

7

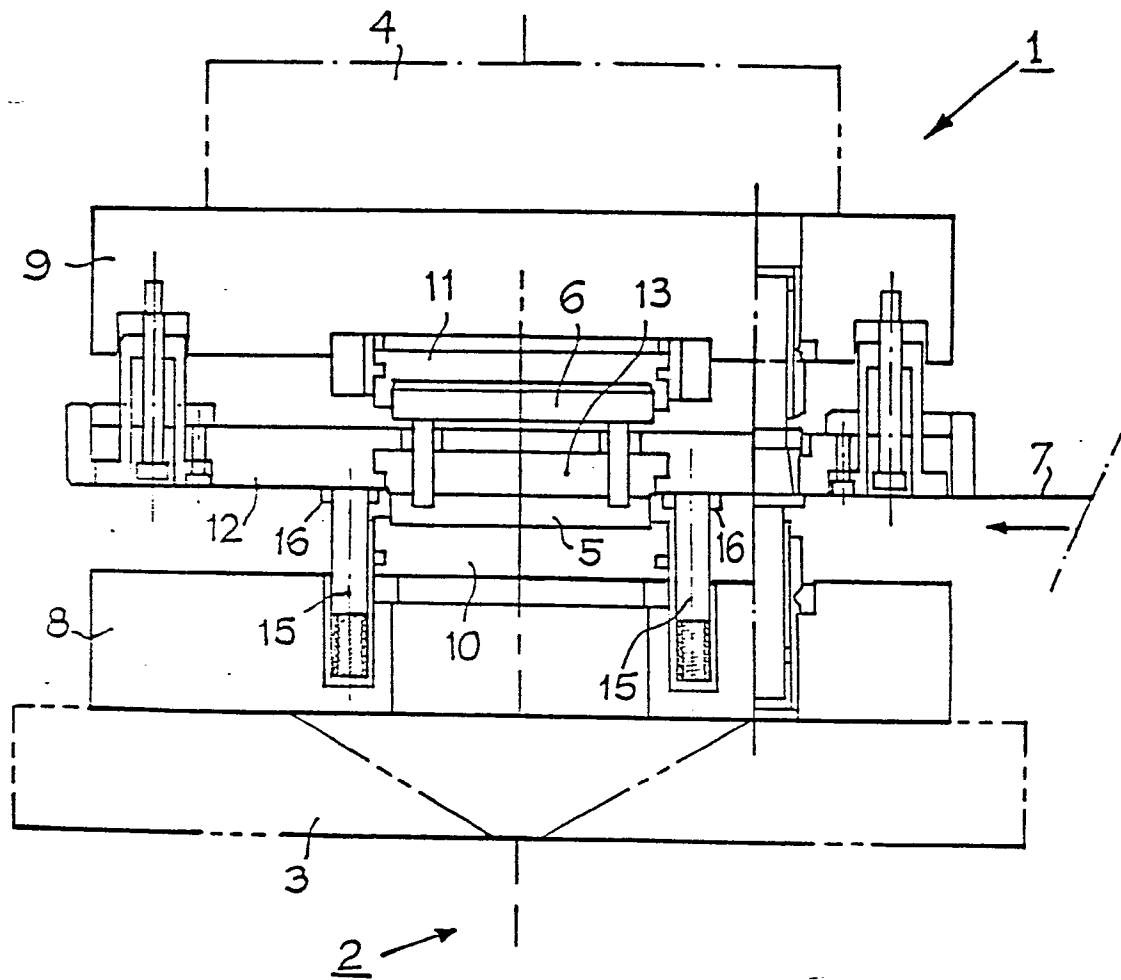


Fig. 1

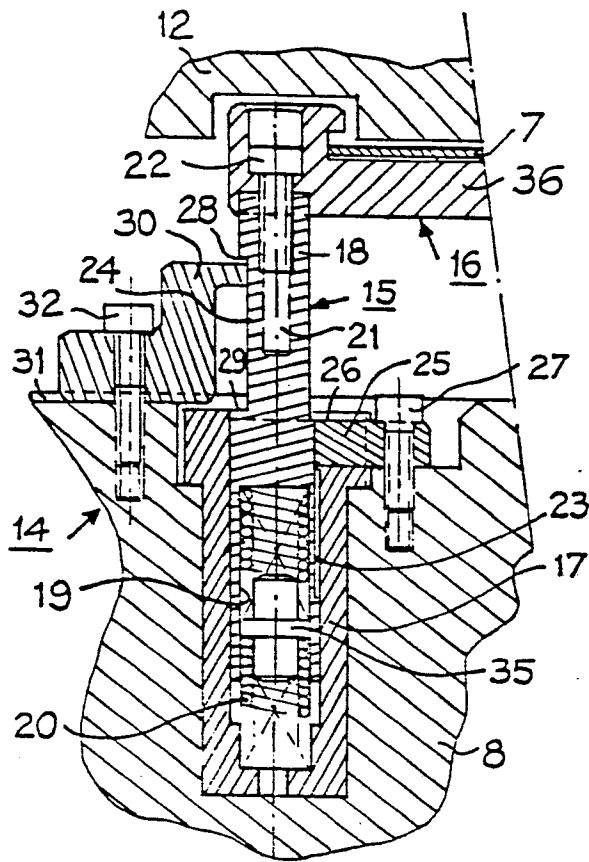


Fig. 2

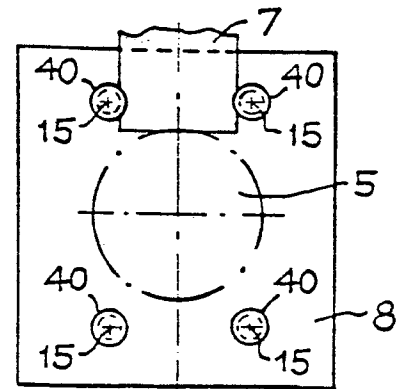


Fig. 7

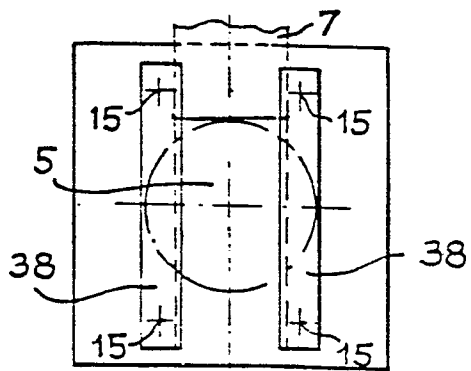


Fig. 6

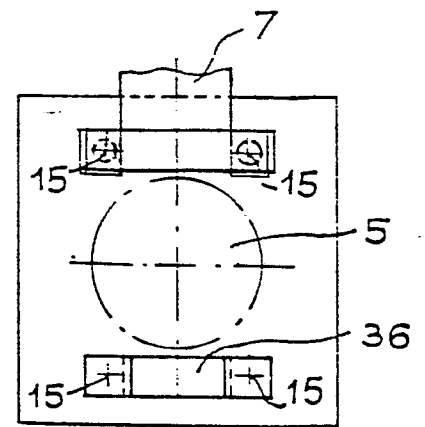
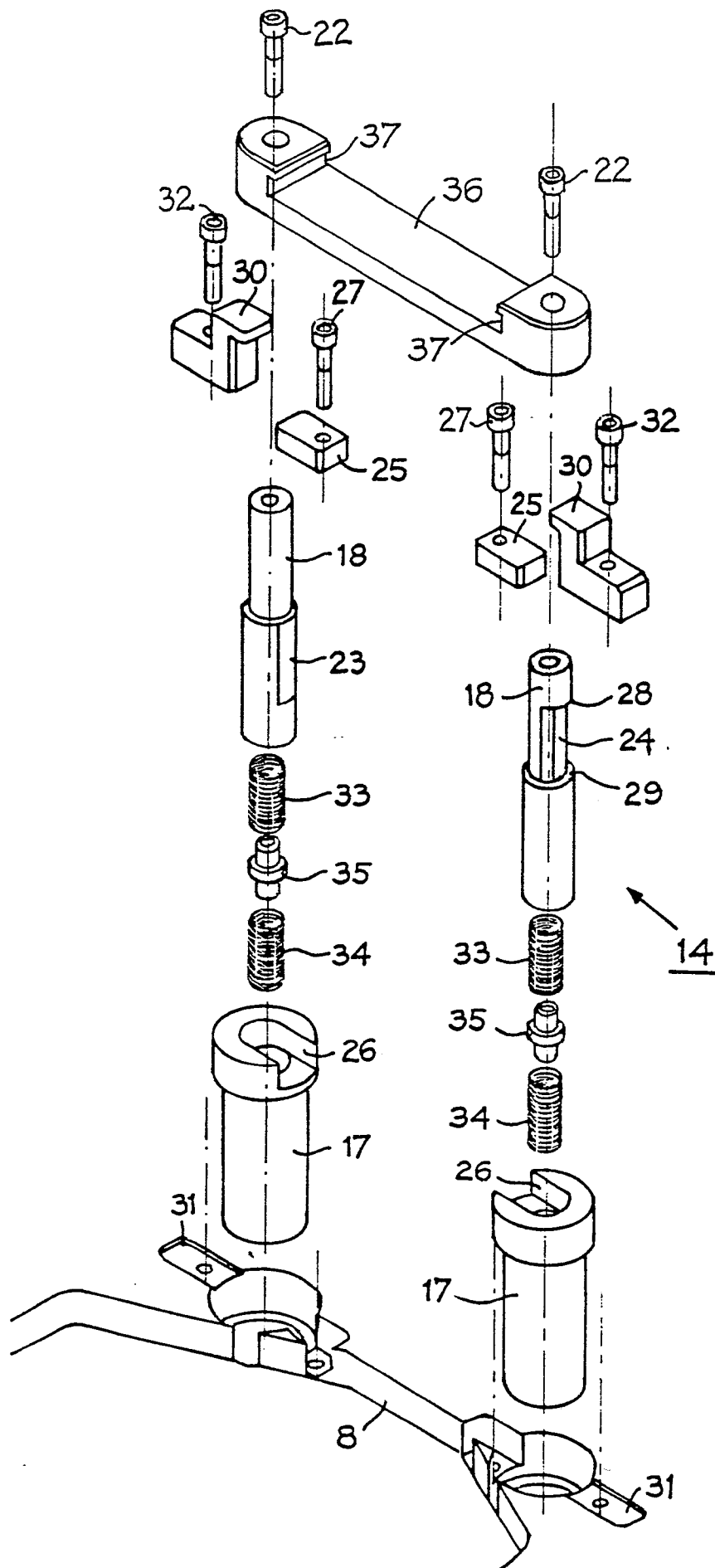


Fig. 8



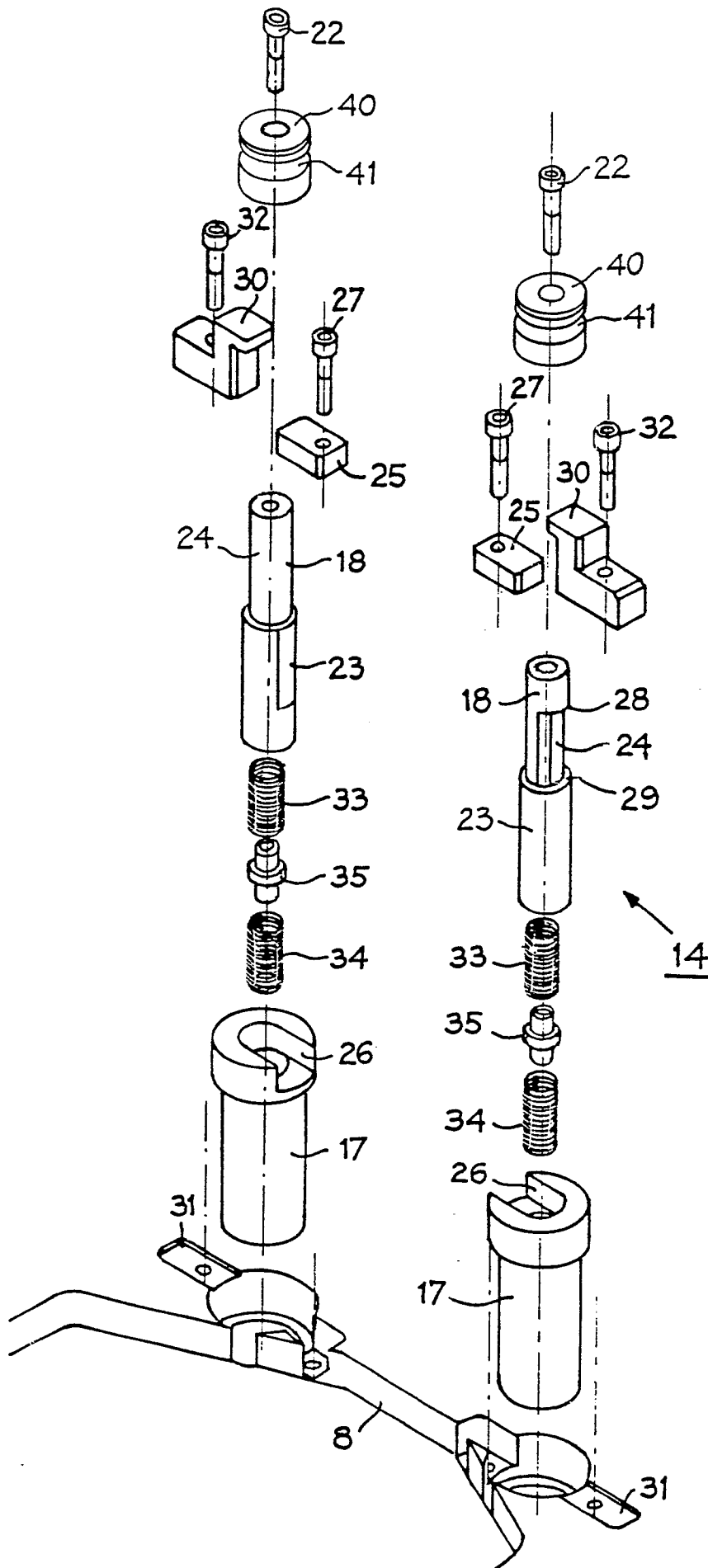


Fig.4

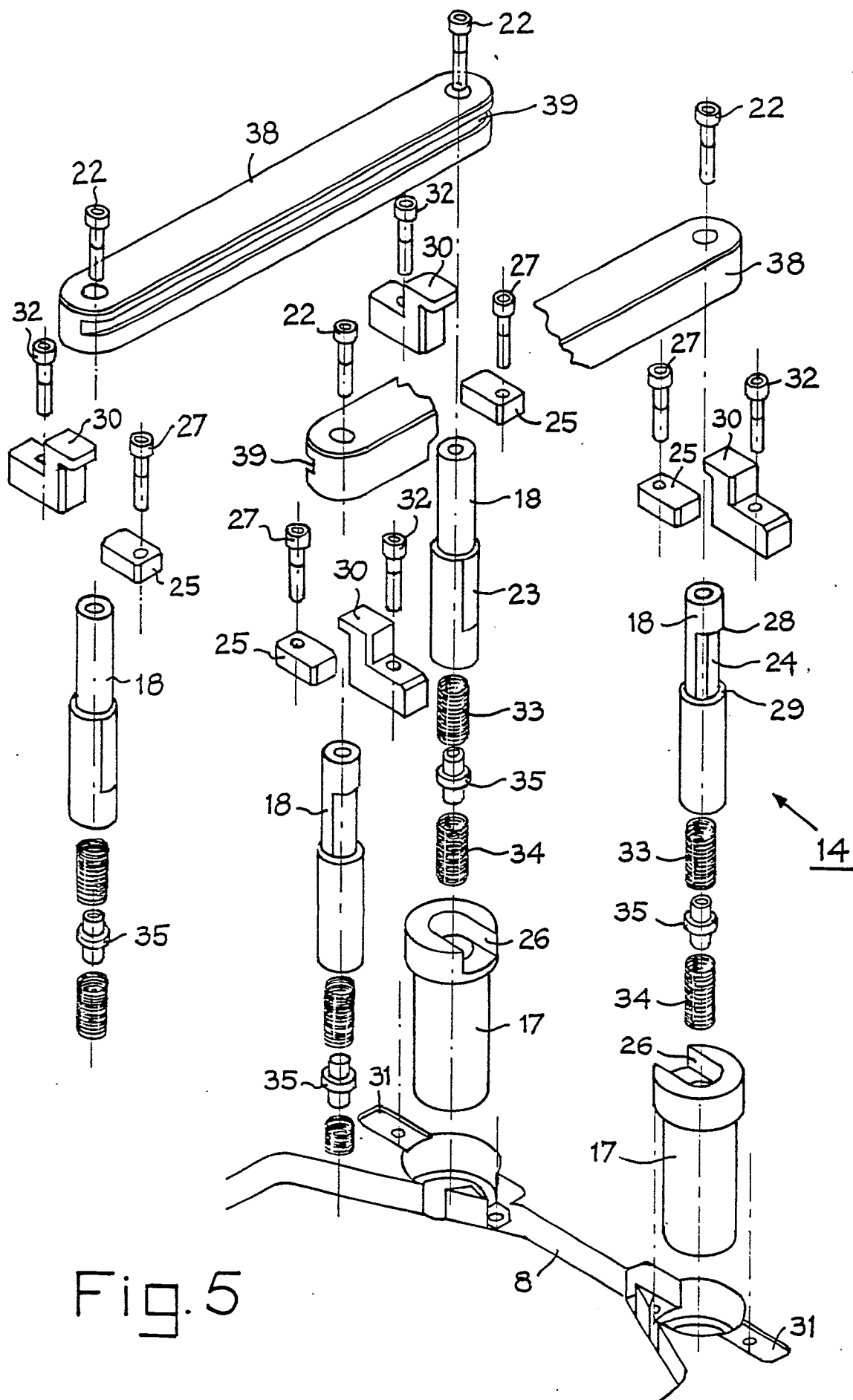


Fig. 5

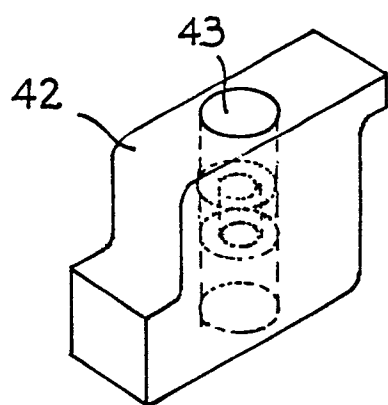


Fig. 9

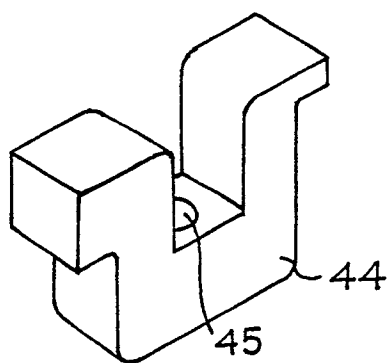


Fig. 10

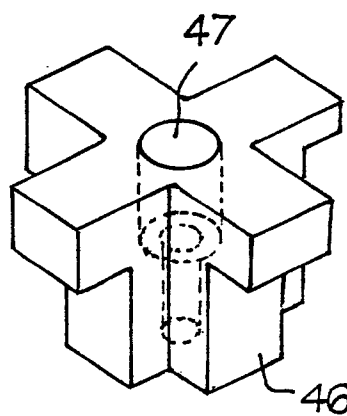


Fig. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 86 40 0806

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	US-A-1 768 294 (REID)	1	B 21 D 37/08 B 21 D 43/02

A	US-A-4 326 402 (WALLIS)	1	

A	US-A-4 282 736 (MASHBURN)	1	

A	DE-A-3 108 688 (UMLAUF)	1	

A	DE-A-2 711 696 (SIEMENS)	1	

A	DE-A-2 413 451 (DAYTON PROGRESS)	1	

A	FR-A-2 379 332 (GAZZOTTI)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
	-----		B 21 D
Le present rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-06-1986	Examineur PEETERS L.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	