

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **79420039.4**

(51) Int. Cl.³: **B 65 B 7/14**
B 65 B 51/14

(22) Date de dépôt: **20.08.79**

(30) Priorité: **25.08.78 FR 7825438**

(43) Date de publication de la demande:
19.03.80 Bulletin 80/6

(84) Etats Contractants Désignés:
DE GB NL SE

(71) Demandeur: **Société Cotuplas**
36, rue Laborde
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Girardier, Raymond**
5, rue Frigalle - Mont l'Hermite
F-51800 Ste Menehould(FR)

(74) Mandataire: **Pascaud, Claude**
PECHINEY UGINE KUHLMANN 28, rue de Bonnel
F-69433 Lyon Cedex 3(FR)

(54) **Pince pour machine à remplir et fermer les tubes souples.**

(57) **Pince de serrage pour machine à fermer des emballages tubulaires en matériau souple.**

En position de repos, l'une (21) des mâchoires (20, 21) de cette pince se relève ce qui permet d'effectuer sur l'emballage d'autres opérations au niveau même de la pince.

La pince sera particulièrement utilisée pour la fermeture et soudure de tubes souples (19) en matière plastique ou complexe stratifié métal et plastique.

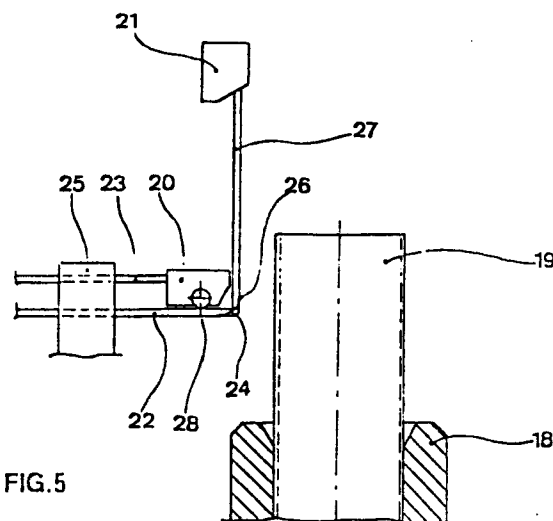


FIG. 5

- 1 -

PINCE POUR MACHINE A REMPLIR ET FERMER LES TUBES SOUPLES

Pour remplir puis fermer des emballages tubulaires en matériau souple tels que des tubes souples, il est actuellement courant d'employer des machines automatiques fonctionnant à des cadences rapides de l'ordre d'un emballage par seconde.

5

Beaucoup de ces tubes souples sont actuellement en matière plastique ou en complexe stratifié comportant une ou plusieurs couches de matière plastique.

- 10 Les matières plastiques tels que polyéthylène, polypropylène, nylon sont plus élastiques que malléables et confèrent aux parois du tubes une "mémoire". Après une déformation temporaire, la paroi tend à reprendre sa forme initiale. Ainsi, lorsque l'on ferme par serrage mécanique un tube vide en matière plastique, il tend à reprendre, lorsqu'il
- 15 est libéré, sa forme tubulaire initiale.

On ne peut fermer par un simple pliage et striage les tubes en matière plastique ou complexe métal et plastique, comme on le fait pour les tubes en aluminium, qui, eux, restent pliés et aplatis.

20

- Ainsi, les tubes dont au moins la surface interne est en matière thermoplastique sont fermés par soudure de cette face interne sur elle-même. Le tube doit être pincé avant soudure, et maintenu pincé un temps suffisant pour que la soudure se refroidisse et résiste à la tendance
- 25 du tube à reprendre sa forme initiale.

Pour accélérer les cadences de travail, les extrémités à souder des

- 2 -

tubes sont généralement préchauffées comme cela est décrit dans le brevet français 2 176 558. Cette technique entraîne l'utilisation de pinces type étau dont les mâchoires sont repérées sous les numéros 21 et 22 dans ce brevet. Ces mâchoires accompagnent les tubes
5 dans leur déplacement dans la machine. Elles doivent rester serrées pour maintenir fermée l'extrémité de chaque tube, pendant la période de préchauffage, pendant la période de soudure et pendant la période de refroidissement.

10 Le brevet français 1 069 414 décrit une machine automatique où s'effectue le remplissage puis la fermeture par pincement et soudure de tubes souples en matière plastique. Cette machine comporte également des mâchoires de serrage qui accompagnent les tubes dans leur déplacement. Ces mâchoires qui sont repérées 20 et 21 dans ce brevet
15 se déplacent de part et d'autre des tubes en couissant sur des guides dans un plan horizontal au-dessus du plateau de la machine.

On comprend facilement que ces mâchoires occupent au-dessus du plateau une certaine hauteur inutilisable pour d'autres dispositifs.

20 Les autres opérations demandées à la machine telles que mise en place des tubes, guidage, repérage, marquage, remplissage, coupe d'extrémité, éjection ne peuvent se faire que par des dispositifs situés au-dessus ou au-dessous des mâchoires.

25 En particulier, lors de la mise en place d'un tube vide, on doit le laisser tomber à travers les mâchoires de la pince sans l'accompagner jusqu'au niveau supérieur du porte-tube constituant son logement sur la machine. Bien que l'embouchure des logements de la machine soit évasée, le chargement des tubes est une opération relativement aléatoire. Des tubes peuvent ne pas s'engager correctement
30 dans leurs logements et obliger à interrompre la fabrication.

Par la suite, après remplissage et fermeture, un tube ne peut être repris immédiatement au niveau de son logement. Il doit être projeté verticalement en lui faisant franchir sans guidage un parcours
35

- 3 -

correspondant à l'épaisseur des mâchoires. L'orientation du tube par rapport à son axe n'est pas fiable à la sortie de la machine, ce qui peut présenter des inconvénients pour les opérations ultérieures.

5 Enfin, on ne peut effectuer au niveau des mâchoires l'opération de repérage du tube permettant d'orienter soit la soudure longitudinale du tube, soit les inscriptions préimprimées dans une position bien déterminée par rapport à la soudure transversale de fermeture. Cette opération de repérage ne peut se faire que par une cellule électrique
10 située au-dessus des mâchoires ce qui oblige à rallonger inutilement le tube au-dessus de la ligne de soudure transversale et à faire ensuite une coupe de mise à longueur.

L'objet de l'invention est un dispositif du type pince étau dont l'une
15 des mâchoires, lorsqu'elle n'est pas en service, mais en position ouverte, s'éclipse au-dessus de son plan de travail en se relevant sensiblement au-dessus de l'autre mâchoire.

Dans une machine à plateau revolver semblable à celle décrite dans le
20 brevet français 1 069 414, la mâchoire qui se relève est la mâchoire externe.

Pour cela, les deux mâchoires sont chacune actionnée par au moins une tige de commande coulissant radialement sur la machine. La tige com-
25 mandant la mâchoire externe a son extrémité articulée dans un plan vertical, ceci sur une longueur correspondant sensiblement à l'écartement des deux mâchoires en position d'ouverture, tandis qu'un moyen de rappel tend à maintenir l'extrémité articulée de la tige en position verticale et à relever ainsi la mâchoire externe.

30

La mâchoire interne se déplace dans un plan horizontal en s'appuyant sur la tige de commande de la mâchoire externe. Ainsi, lorsqu'elle se ferme en se déplaçant vers la périphérie de la machine, elle appuie sur l'extrémité de la tige de commande de la mâchoire externe et ramène
35 cette tige en position horizontale, ceci ramène la mâchoire externe dans le plan de travail de la mâchoire interne ce qui permet aux deux

- 4 -

mâchoires d'exercer leur fonction de serrage dans un plan horizontal.

L'invention sera mieux comprise par la description ci-après d'un exemple particulier illustré par les dessins joints.

5

La figure 1 représente en plan une vue schématique d'un plateau rotatif.

La figure 2 représente une demi-coupe verticale du plateau, cette coupe passant par l'axe du logement d'un tube. Les deux mâchoires sont serrées pour la soudure de l'orifice du tube.

10

La figure 3 représente une demi-coupe du plateau par un plan vertical passant par l'axe du logement d'un tube lorsque les deux mâchoires sont écartées.

15

La figure 4 représente un détail des mâchoires en position serrée correspondant à la figure 2.

La figure 5 représente un détail des mâchoires en position ouverte, la mâchoire externe relevée, comme en figure 3.

20

Sur la figure 1, est représenté schématiquement un plateau révolver 1 tournant autour d'un axe vertical 00'. Ce plateau 1 comporte 16 postes de travail numérotés de 2 à 17 comportant chacun un logement 18 destiné à guider un tube 19. Chaque poste comporte également une paire de mâchoires 20-21 solidaires du plateau par l'intermédiaire de tiges de commande 22-23.

25

Dans l'exemple représenté, le logement 2 est vide. Il va être garni d'un tube 19 semblable à celui que l'on voit en plan au poste 3 dans son logement 18.

30

Le poste 3 est un poste d'ajustement de la position verticale du tube 19. Le poste 4 est utilisé pour le resserrage du bouchon.

35

Le poste 5 est un poste de repérage. Le tube 10 est mis en rotation

- 5 -

et arrêté pour une position définie du repère afin que le motif imprimé ait une position définie par rapport à la ligne de soudure transversable réalisée aux postes suivants.

5 Le poste 6 est un poste de remplissage.

Le poste 7 est un poste libre.

Le poste 8 est un poste de mise à hauteur et, éventuellement, coupe
10 du tube.

Les postes 9-10-11-12 sont des postes de préchauffage puis de soudure où les mâchoires 20-21 sont serrées sur l'orifice du tube pour le fermer définitivement.

15

Le poste 13 est un poste de striage-marquage-refroidissement.

Le poste 14 est un poste de stabilisation.

20 Le poste 15 est un poste de coupe à hauteur et de stabilisation.

Le poste 16 est un poste de stabilisation

Le poste 17 est un poste d'éjection.

25

En plus des postes 9-10-11-12 où les mâchoires sont obligatoirement fermées pour serrage et chauffage, comme représenté en figure 2, la mâchoire extérieure 21 est également abaissée aux postes 7-8-13-14-15 et 16. Par contre, aux postes 2-3-4-5-6 et 17, la mâchoire extérieure
30 21 est relevée comme représenté en figure 2 ou 5.

Ce mouvement est possible du fait que la mâchoire est actionnée par au moins une tige 22 dont l'extrémité est articulée autour d'un axe horizontal 24.

- 6 -

Ainsi, aux postes de chargement 2 et 17, le tube 19 peut être accompagné ou, au contraire, libéré au ras de son logement 18. En particulier, lors de l'éjection en 17, il n'est pas nécessaire de projeter le tube 19 de la hauteur d pour lui faire franchir le niveau de la mâchoire extérieure 21 qui se trouve relevée.

Egalement, au poste 5, on peut effectuer le repérage, à n'importe quel niveau, sur toute la hauteur d, même au niveau des mâchoires 20-21. Sans le dispositif de relèvement de la mâchoire 21, on serait obligé d'effectuer un repérage en-dessous ou en-dessus de ladite mâchoire. Ceci obligerait soit à allonger le tube au-delà de la ligne de fermeture, soit à abaisser le logement 18, ce qui réduirait la hauteur de guidage.

Sur les figures 4 et 5, on voit en détail le dispositif permettant à la mâchoire externe 21 de se relever au-dessus de la mâchoire 20 lorsqu'elle est en position d'ouverture.

Les mâchoires 20-21 sont respectivement actionnées par les tiges 22-23 qui coulisent radialement en étant guidées par un support 25.

La tige 22 comporte un axe d'articulation 24 et un ressort 26 qui tend à rappeler l'extrémité 27 de la tige 22 en position verticale, et donc la mâchoire 21, en position relevée, sensiblement au-dessus de la mâchoire interne 20.

La mâchoire 20 est solidaire d'un galet 28 qui roule sur la tige 22.

Ainsi, lorsque la tige 23 avance vers l'extérieur tandis que la tige 22 recule vers le centre du plateau 1 pour rapprocher les deux mâchoires 20-21, le galet 28 passe à l'aplomb de l'axe 24 et repousse l'extrémité 27 de la tige 22 en position horizontale. Les deux mâchoires 20-21 se trouvent alors en vis-à-vis dans un même plan horizontal et peuvent pincer efficacement un tube 19.

- 7 -

Les deux mâchoires 20-21 sont ici actionnées chacune respectivement par une seule tige, mais il est bien évident que chaque mâchoire 20-21 peut être actionnée par une paire de tiges symétriques par rapport au plan radial passant par l'axe du logement correspondant 18.

5

On peut noter que, en gardant les mâchoires écartées avec les mâchoires externes relevées, une machine du type décrit peut aussi bien être utilisée au remplissage de flacons ou pots rigides que des tubes souples.

- 8 -

REVENDEICATIONS

1/ Pincés de serrage à double mâchoire pour machine à fermer des emballages comportant au moins une couche de matière plastique, caractérisées en ce que, en position ouverte, l'une des mâchoires se relève sensiblement au-dessus de l'autre.

5

2/ Pince selon revendication 1, caractérisée en ce que la mâchoire 21 se relevant en position ouverte est actionnée par au moins une tige de commande 22, l'extrémité de cette tige 22 étant articulée dans un plan vertical.

10

3/ Pince selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la tige articulée 22 est munie d'un moyen de rappel 26 tendant à relever son extrémité tandis que la mâchoire antagoniste 20 appuie sur la tige articulée 22 lors de son déplacement.

15

4/ Pince selon revendication 3, caractérisée en ce que la mâchoire 20 appuie sur la tige articulée 22 par l'intermédiaire d'un galet 28 roulant sur ladite tige articulée 22.

20 5/ Pince selon l'une quelconque des revendications 2, 3 ou 4 caractérisée en ce que la longueur de l'extrémité articulée 27 de la tige articulée 22 est sensiblement égale à l'écartement maximal des deux mâchoires.

25 6/ Pince selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisée en ce que la mâchoire relevable 21 est la mâchoire externe d'une machine à plateau tournant pour remplir et fermer des emballages en matière plastique ou complexe laminé métal et plastique.

1/2

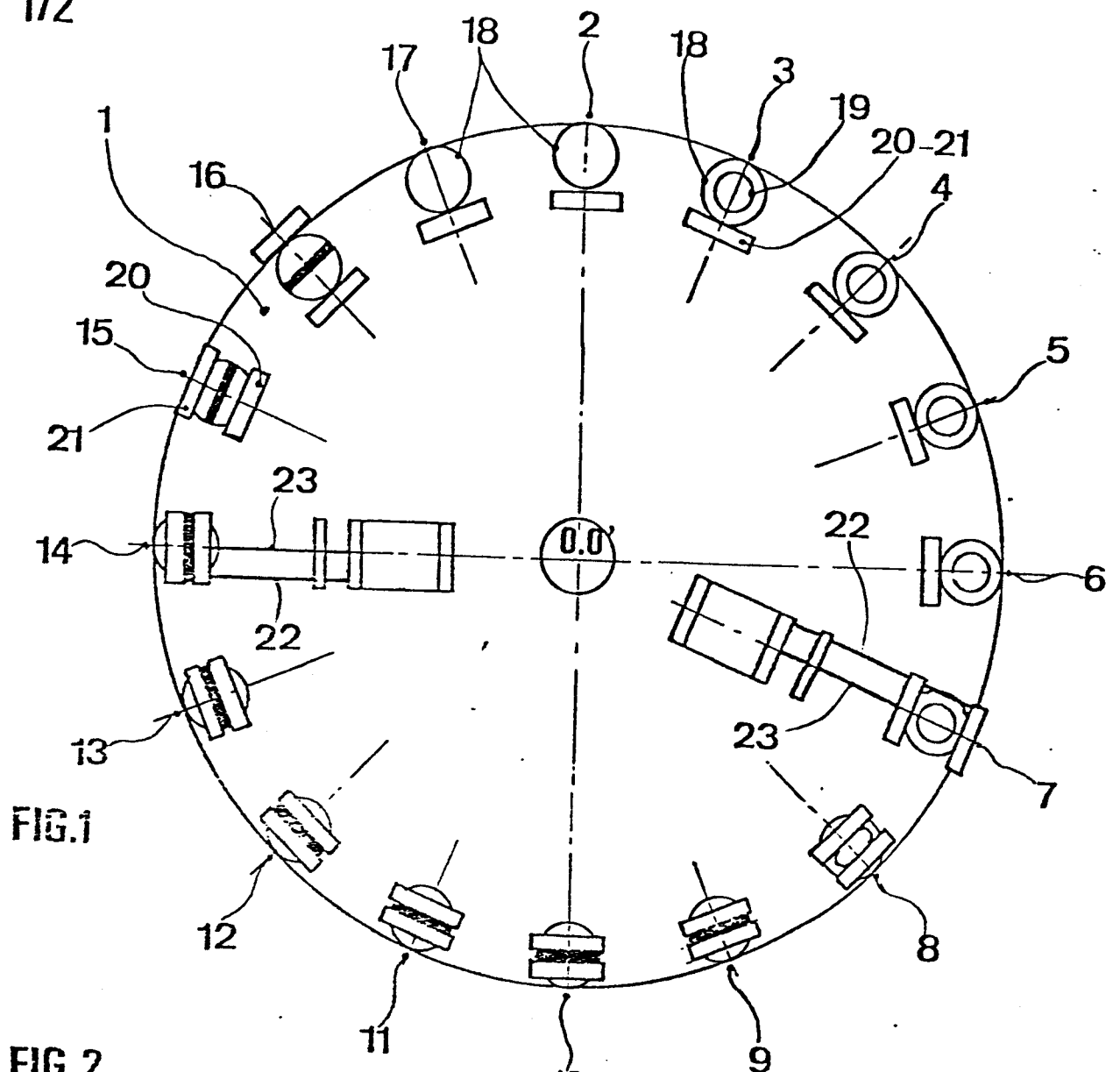
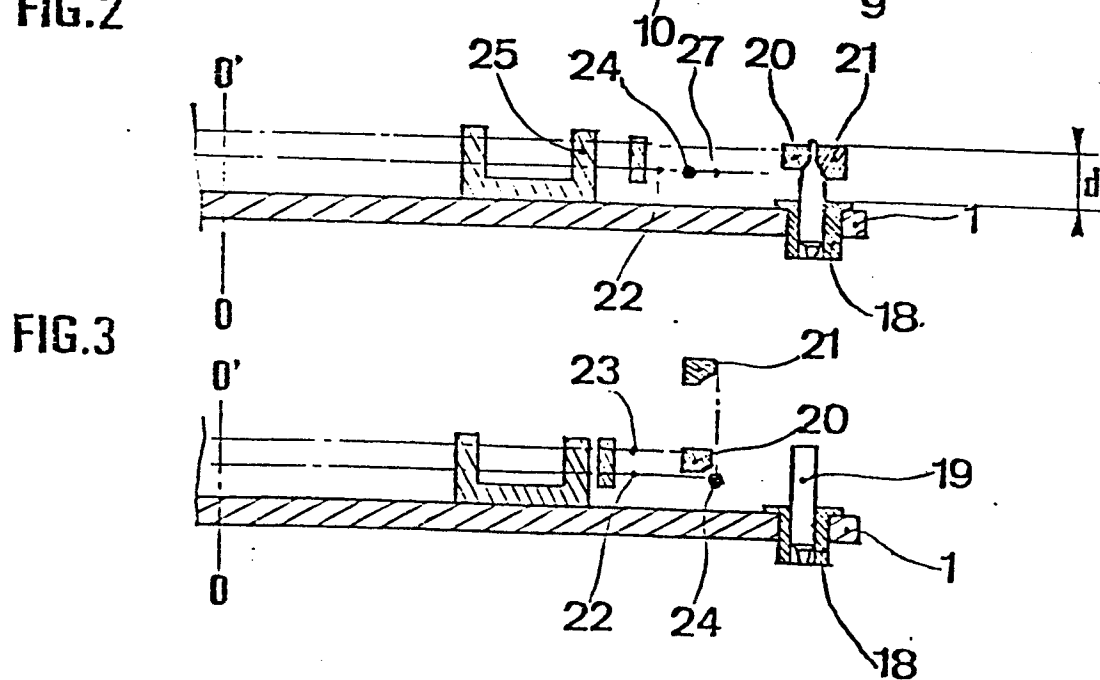
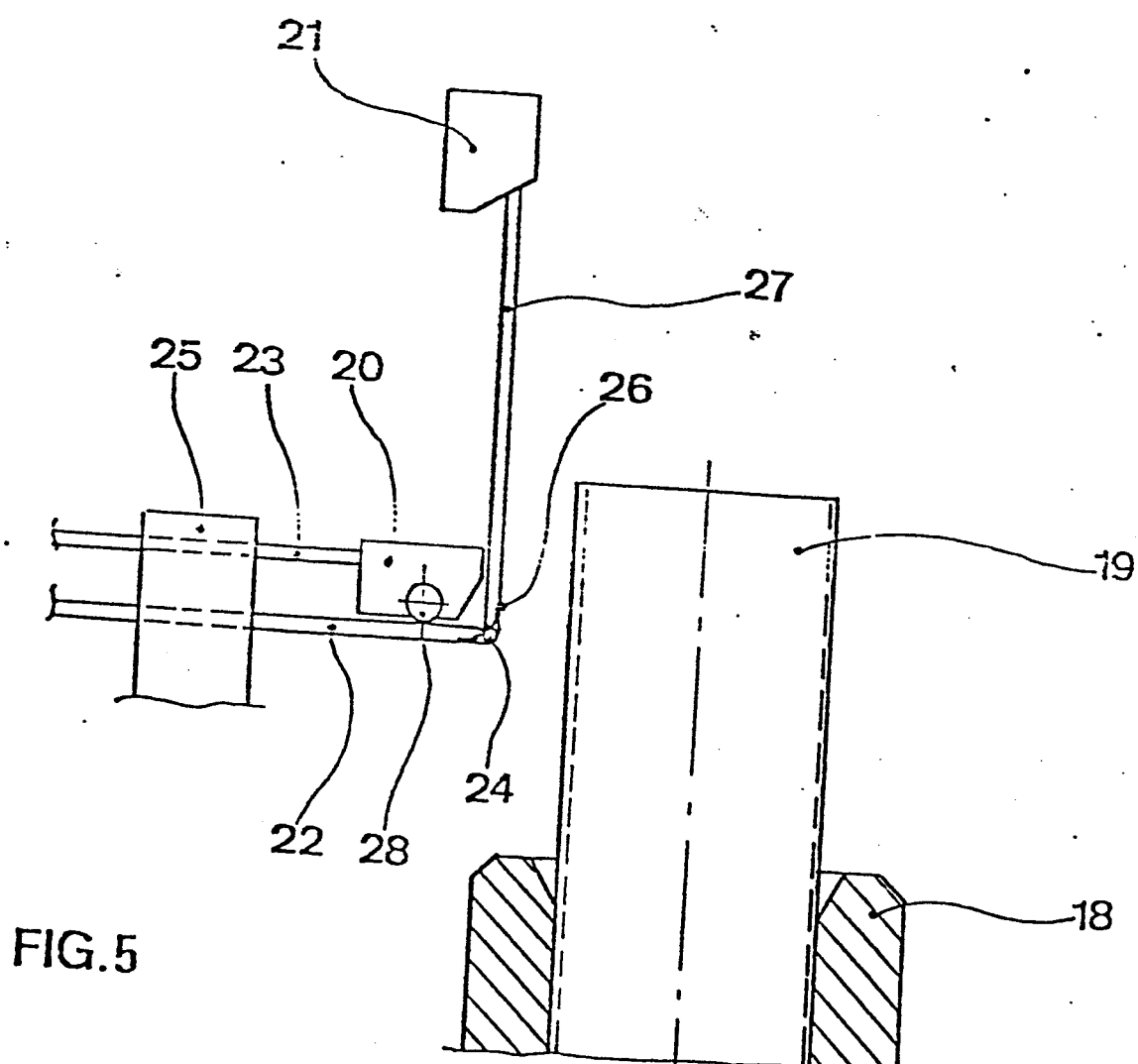
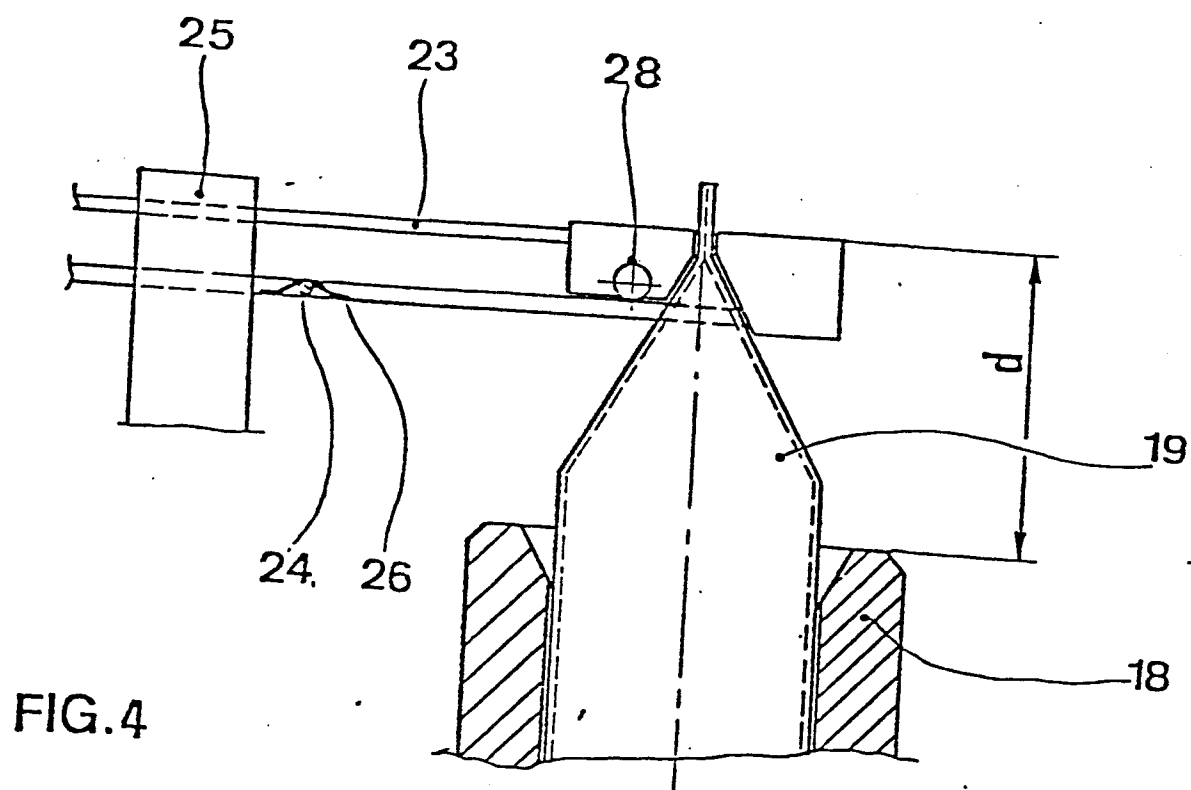


FIG. 2







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0008994

Numero de la demande
EP 79 42 0039

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ¹)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	US - A - 3 296 771 (FENER) * Colonne 2, ligne 16 - colonne 3 ligne 18; figure 1 * -----	1	B 65 B 7/14 B 65 B 51/14
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ¹)
			B 65 B B 29 C
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cite dans la demande L: document cite pour d'autres raisons
			Δ: membre de la même famille, document correspondant
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 04-12-1979	Examineur CLAEYS