



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400415.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65B 7/16**

(22) Date de dépôt : **18.02.93**

(30) Priorité : **03.03.92 FR 9202522**

(43) Date de publication de la demande :
08.09.93 Bulletin 93/36

(84) Etats contractants désignés :
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

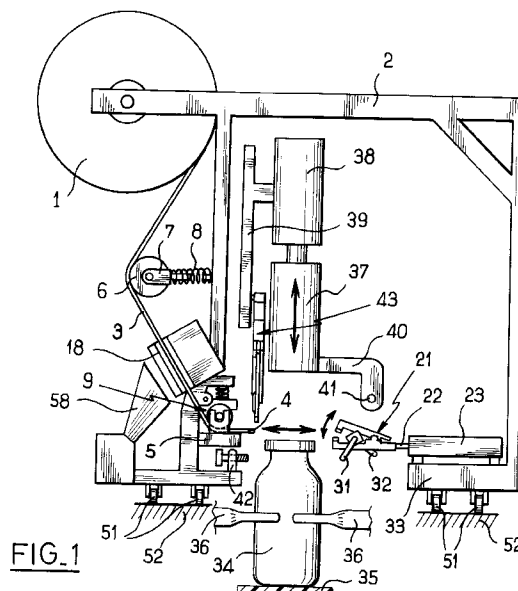
(71) Demandeur : **SERAC FRANCE**
Route de Mamers
F-72400 La Ferte Bernard (FR)

(72) Inventeur : **Graffin, André**
La Tasse d'en Bas, La Chapelle du Bois
F-72400 La Ferte Bernard (FR)

(74) Mandataire : **Fruchard, Guy et al**
CABINET BOETTCHER 23, rue la Boétie
F-75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif de fermeture de récipients par thermosoudage d'opercules et installation le comportant.**

(57) Le dispositif de fermeture comporte un rouleau de bande de matériau thermosoudable (1), un organe support d'extrémité de bande (5), un organe de mise en place de récipients pour amener successivement des récipients à un emplacement de fermeture de récipients en regard de l'organe support d'extrémité de bande, une tête de soudage (37) disposée au-dessus d'un récipient mis en place, un organe de préhension (21) disposé en regard de l'organe support de l'extrémité de bande (5) et un organe de manoeuvre disposé sur un côté opposé à l'organe support d'extrémité de bande par rapport à l'emplacement de fermeture de récipients.



La présente invention concerne un dispositif de fermeture de récipients par thermosoudage d'opercules plats, et une installation comportant ce dispositif.

On connaît des dispositifs de pose d'opercules en complexe d'aluminium et de matière plastique, par exemple des complexes d'aluminium et de polyéthylène. On connaît en particulier des dispositifs de pose de capsules embouties sur une presse à capsules, et distribuées sur le goulot des bouteilles par l'intermédiaire d'une goulotte et d'un dispositif d'application.

Les bouteilles ayant reçu une capsule sont acheminées sur un dispositif de thermosoudage où la capsule est soudée sur le goulot de façon autogène par des moyens de chauffage et de mise en pression de la capsule. Cette solution requiert une capsule avec une jupe pour assurer le maintien de la capsule sur le col de la bouteille lors de son transfert au poste de soudage, ce qui suppose une capsule comportant une épaisseur de métal suffisamment importante pour permettre son emboutissage.

On connaît également, notamment du document FR-A-2.290.389, un dispositif de fermeture de récipients par thermosoudage d'opercules plats obtenus à partir d'une bande de matériau thermosoudable, ce dispositif comportant un rouleau de bande de matériau thermosoudable, un organe support d'extrémité de bande sur lequel une extrémité de la bande s'étend en porte à faux, un organe de mise en place de récipients pour amener successivement des récipients en regard de l'organe support, et une tête de soudage disposée pour se déplacer verticalement au-dessus d'un récipient mis en place. Dans ce dispositif, la bande est amenée en porte à faux au-dessus du récipient au moyen d'un organe d'avance pas à pas qui déroule au-dessus du récipient une longueur déterminée de bande, suffisante pour former un opercule, la bande étant ensuite sectionnée au niveau de l'organe support de l'extrémité de bande pour séparer un segment qui est fixé sur le col du récipient par la tête de soudage.

Un tel procédé suppose lui aussi une épaisseur de métal suffisante sur la bande pour assurer une raideur suffisante de la bande pour que la longueur nécessaire pour la réalisation d'un opercule puisse être disposée en porte à faux avant d'être sectionnée. La bande de fermeture a donc une épaisseur supérieure à celle qu'il serait strictement nécessaire pour assurer une fermeture étanche du récipient. En outre, le métal assurant une raideur suffisante de la bande n'est pas recyclable de sorte que les récipients équipés d'opercules de ce type ne sont pas eux-mêmes recyclables.

Un but de l'invention est de proposer un dispositif de fermeture de récipient par thermosoudage d'opercules plats pouvant être utilisé avec des bandes très minces telles que par exemple des bandes de complexe de matières plastiques comprenant une couche de téréphthalate de polyéthylène associée à

une couche de polyéthylène, l'épaisseur de la bande pouvant être de l'ordre de 7/100 de mm et n'ayant pas une raideur suffisante pour réaliser des capsules embouties ou même pour être mises en porte à faux au-dessus d'un col de bouteille.

En vue de la réalisation de ce but, on propose selon l'invention un dispositif de fermeture de récipients par thermosoudage d'opercules plats obtenus à partir d'une bande de matériau thermosoudable, ce dispositif comportant un rouleau de bande de matériau thermosoudable, un organe support d'extrémité de bande sur lequel une extrémité de la bande s'étend en porte à faux, un organe de mise en place de récipients pour amener successivement des récipients en regard de l'organe support d'extrémité de bande, une tête de soudage disposée pour se déplacer verticalement au-dessus d'un emplacement de fermeture de récipients, un organe de préhension disposé en regard de l'organe support d'extrémité de bande, et un organe de manoeuvre disposé sur un côté opposé à l'organe support d'extrémité de bande par rapport à l'emplacement de fermeture de récipients et relié à l'organe de préhension pour déplacer l'organe de préhension entre une première position où l'organe de préhension est disposé pour saisir l'extrémité de bande en porte à faux de la bande de matériau thermosoudable, et une seconde position où l'organe de préhension est écarté de l'organe support d'extrémité de bande d'une distance suffisante pour que la bande de matériau thermosoudable soit tirée sous la tête de soudage.

Ainsi, en mettant la bande de matériau thermosoudable en porte à faux sur une très faible longueur qui ne risque pas de provoquer une flexion de la bande, par exemple une longueur comprise entre 5 et 25 mm, on dispose d'une longueur suffisante de bande pour saisir celle-ci avec les moyens de préhension et la tirer en-dessous de la tête de soudage afin de la souder ensuite sur le col d'une bouteille. En outre, la longueur de bande saisie par l'organe de préhension s'étend légèrement en saillie par rapport au col de la bouteille après le thermosoudage et peut donc servir à arracher l'opercule au moment de la consommation du produit contenu dans la bouteille.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention en liaison avec les figures ci-jointes parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en élévation schématisée du dispositif selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1 avec certains organes retirés,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un organe de préhension d'une extrémité de bande,
- la figure 4 est une vue en perspective d'un organe de retenue de bande,
- la figure 5 est une vue en perspective d'un or-

- gane de sectionnement de bande,
- la figure 6 est une représentation schématique d'un diagramme de cycle dans une installation de fonctionnement pas à pas,
- la figure 7 est une représentation schématique d'un diagramme de cycle du dispositif selon l'invention dans un autre mode de réalisation d'une installation pas à pas,
- la figure 8 est une vue de dessus schématique d'un carrousel équipé de dispositifs selon l'invention.

En référence aux figures 1 à 5, le dispositif de fermeture de récipient selon l'invention comporte un rouleau de bande thermosoudable 1 porté par une potence 2. Un segment de bande 3 est déroulé à partir du rouleau de bande 1 et comporte une extrémité 4 qui s'étend en porte à faux sur une très faible longueur par rapport à une plaque support d'extrémité de bande 5 également portée par la potence 2. Le segment de bande 3 est maintenu tendu par un dispositif tendeur de bande comprenant un galet 6 porté par une chape 7 associée à la potence 2 par l'intermédiaire d'un ressort 8. L'extrémité de bande 4 est retenue par un organe de retenue de bande généralement désigné en 9 et dont un mode de réalisation est représenté sur la figure 4.

Dans le mode de réalisation illustré, l'organe de retenue de bande 9 comporte un rouleau 10 porté par des flasques 11 fixés à la plaque support d'extrémité de bande 5. Le rouleau 10 a un axe 12 engagé dans des lumières 13 réalisées dans les flasques 11 et comporte une gorge médiane 14 sur laquelle prend appui une plaque de freinage 15 disposée perpendiculairement à l'axe 12 du rouleau 10. La plaque de freinage 15 est articulée sur une chape 16 solidaire de la potence 2 et est maintenue en appui sur le rouleau 10 par un ressort 17 comprimé entre un segment de la potence 2 et le bord supérieur de la plaque de freinage 15.

Un dispositif de découpe de bande 18 est disposé entre le dispositif tendeur de bande et l'organe de retenue de bande 9 pour découper dans la bande des segments de forme appropriée formant des échantillons latéraux 19 délimitant des ébauches d'opercules 20 sur la bande (voir figure 2). Les parties de bande découpées sont recueillies dans un bac de récupération de déchets 58.

En regard de la plaque support d'extrémité de bande 5, le dispositif de fermeture de récipient comporte un organe de préhension généralement désigné en 21 fixé à l'extrémité de la tige 22 d'un vérin 23.

Dans le mode de réalisation particulier de l'organe de préhension illustré sur la figure 3, celui-ci se présente sous forme d'une pince comportant des mâchoires 24 et 25 articulées entre elles autour d'un axe 26 et rappelées dans une position fermée par un ressort 27. La mâchoire inférieure 25 est fixée à l'extré-

mité de la tige de vérin 22. Un bloc de manoeuvre de section carrée 28 est disposé entre les mâchoires de la pince de préhension 21. Les mâchoires 24 et 25 comportent des rainures en V 29 adjacentes au bloc de manoeuvre 28. Le bloc de manoeuvre 28 est équipé d'un axe 30 solidaire du bloc de manoeuvre 28 et auquel sont associés un levier de commande de fermeture 31 et un levier de commande de d'ouverture 32 disposés à 90° l'un par rapport à l'autre. Dans la position de fermeture illustrée sur la figure 3, le bloc de manoeuvre 28 a deux faces s'étendant parallèlement aux faces internes des mâchoires 24 et 25, le levier de commande de fermeture 31 est disposé vers le bas et à 22,5° vers l'arrière par rapport à un plan vertical passant par l'axe 30 et le levier de commande d'ouverture 32 est disposé vers l'arrière et à 22,5° vers le haut par rapport à un plan horizontal passant par l'axe 30. Dans la position rétractée du vérin 23 qui est illustrée sur la figure 1, la pince 21 est maintenue ouverte par un positionnement en diagonale du bloc de manoeuvre 28 entre les mâchoires 24 et 25, les arêtes du bloc de manoeuvre 28 étant engagées dans les rainures en V 29 des mâchoires. Dans cette position, le levier de commande de fermeture 31 est incliné à 22,5° vers l'avant de la pince tandis que le levier de commande d'ouverture 32 est orienté à 22,5° vers le bas. Le vérin 23 est porté par une plaque 33 solidaire de la potence 2. Des récipients 34 sont amenés successivement à un emplacement de fermeture de récipients en regard de l'organe support de l'extrémité de bande 5 au moyen d'un organe de mise en place de récipients comportant une bande porteuse 35 associée à des guides latéraux 36. Le vérin 23 est donc disposé sur un côté opposé à l'organe support d'extrémité de bande 5 par rapport à l'emplacement de fermeture de récipients.

Dans ce mode de réalisation la bande porteuse 35 et les guides latéraux 36 sont avancés pas à pas. Une tête de soudage 37 est disposée à poste fixe pour se déplacer verticalement au-dessus d'un récipient lorsque celui-ci est disposé à l'emplacement de fermeture de récipients. La position de la tête de soudage 37 est commandée par un vérin 38 porté par un élément de châssis 39. Un bras 40 est fixé à la tête de soudage 37 et porte un ergot de commande d'ouverture 41 s'étendant sensiblement à l'aplomb du levier de commande d'ouverture 32 de la pince 21 dont le fonctionnement sera explicité plus loin. Une butée de commande de fermeture 42 de la pince de préhension 21 est fixée à la base de la potence 2 de façon adjacente à la plaque support d'extrémité de bande 5.

Un organe de sectionnement de bande escamotable généralement désigné en 43 est fixé à l'élément de châssis 39 et est représenté en détail sur la figure 5. L'organe de sectionnement de bande escamotable 43 comporte un bras pivotant 44 monté de façon articulée autour d'un axe 45 porté par l'élément de

châssis 39. La position du bras pivotant 44 est déterminée par une bielle 46 reliée à un organe de manoeuvre, par exemple une came, non représenté. A son extrémité inférieure, le bras pivotant 44 porte une lame de ciseaux 47 s'étendant sensiblement perpendiculairement au bras pivotant 44 et sur laquelle est articulée une seconde lame de ciseaux 48 reliée à un organe de manoeuvre 49, par exemple un électro-aimant, par une biellette 50. Pour une meilleure clarté du dessin, l'organe de sectionnement 43 n'a pas été représenté sur la figure 2.

La potence 2 forme un châssis intermédiaire qui est monté mobile au moyen de roulettes 51 prenant appui sur des plaques supports fixes 52. La position de la potence 2 par rapport à la tête de soudage 37 portée par l'élément de châssis fixe 39 est assurée par un vérin de manoeuvre 53 dont la tige 54 est fixée à la plaque 33 portant le vérin de manoeuvre 23 de la pince de préhension 21.

Bien que dans le mode de réalisation particulier illustré la potence 2 soit mobile, le fonctionnement du dispositif selon l'invention va tout d'abord être expliqué en relation avec un dispositif dans lequel la potence 2 est maintenue fixe au niveau de la tête de soudage 37.

Le dispositif est représenté sur les figures dans les positions où aucun récipient n'est en regard de la plaque support d'extrémité de bande 5, cette position pouvant être obtenue soit en prévoyant un pas correspondant de l'organe de mise en place de récipient, soit à un instant intermédiaire entre deux pas pour lesquels un récipient est en regard de la plaque support d'extrémité de bande 5. Cet instant correspond à l'instant t1 de la ligne a du diagramme de fonctionnement de la figure 6. La ligne a de la figure 6 illustre les mouvements de la pince de préhension 21 tandis que la ligne b de la figure 6 illustre les mouvements de la tête de soudage 37. A l'instant t1, la pince de préhension 21 est en position rétractée, la pince étant ouverte comme illustré sur la figure 1. A cet instant t1, le vérin 23 est actionné pour avancer la pince de préhension 21 vers l'extrémité 4 de la bande de matériau thermosoudable. A l'instant t2, la pince de préhension 21 atteint une première position où elle est disposée pour saisir l'extrémité 4 en porte à faux de la bande de matériau thermosoudable. A cet instant t2, le levier de commande de fermeture 31 de la pince de préhension 21 entre en contact avec la butée de commande de fermeture 42 qui provoque un pivotement du levier 31 jusqu'à la position inclinée vers l'arrière et simultanément un pivotement du levier 32 vers le haut, comme illustrée sur la figure 3. La pince de préhension 21 se ferme donc sur l'extrémité de bande 4. On remarquera qu'à cet instant l'organe de sectionnement 43 est escamoté, c'est-à-dire que le bras pivotant 44 est relevé pour que les lames de ciseaux 47 et 48 ne soient pas en regard de l'extrémité de bande 4. A cet instant t2, le vérin 23 est actionné

dans le sens de la rétraction, la course du vérin 23 étant telle qu'à l'instant t3 correspondant à la position rétractée du vérin 23 la pince de préhension 21 soit dans une seconde position où elle est écartée de l'organe support d'extrémité de bande 5 d'une distance suffisante pour que la bande de matériau thermosoudable soit tirée sous la tête de soudage 37. Un récipient 34 est alors amené sous la tête de soudage 37 soit par l'avance d'un pas de l'organe de mise en place de récipients soit en raison de l'expiration du temps de passage d'un récipient d'un pas à un autre.

A l'instant t4, le vérin 38 est actionné pour abaisser la tête de soudage 37. On remarquera qu'au début de ce mouvement le levier de commande d'ouverture 32 de la pince de préhension 21 s'étend vers l'arrière et légèrement vers le haut comme illustré sur la figure 3 et se trouve donc en-dessous de l'ergot de commande d'ouverture 41 porté par le bras 40 associé à la tête de soudage 37. Lorsque la tête de soudage 37 atteint le niveau du col de la bouteille, elle plaque sur celui-ci l'ébauche d'opercule 20 qui a été tirée par la pince de préhension 21 et, simultanément, l'ergot de commande d'ouverture 41 agit sur le levier de commande d'ouverture 32 pour faire à nouveau basculer le bloc de manoeuvre 28 selon une position diagonale représentée sur la figure 1. La pince de préhension 21 s'ouvre donc pour libérer l'extrémité de la bande thermosoudable.

Pendant la phase de descente de la tête de soudage ou pendant la phase de soudage proprement dite qui est illustrée sur la ligne b de la figure 6 entre les instants t5 et t6, l'organe de sectionnement 43 est mis en place en regard de l'organe support d'extrémité de bande 5 et actionné pour sectionner l'opercule mis en place sur le col de la bouteille et le libérer du segment de bande 3. A l'instant t6, le vérin 38 est à nouveau actionné pour relever la tête de thermosoudage 37, le récipient bouché est avancé et un nouveau cycle commence à l'instant t7 où le dispositif se trouve dans une position analogue à l'instant t1.

La figure 7 illustre le fonctionnement du dispositif de fermeture selon l'invention monté dans une installation où la potence 2 est mobile. La ligne a de la figure 7 illustre comme précédemment les mouvements de la pince de préhension 21, la ligne b illustre cette fois les mouvements de la potence 2 et la ligne c illustre les mouvements de la tête de thermosoudage 37. Au démarrage de l'installation qui est illustrée par l'instant t10, aucun récipient n'est présent sous la tête de soudage 37 et la pince de préhension est avancée en position ouverte. A l'instant t11, la pince de préhension est refermée sur l'extrémité 4 de la bande comme décrit précédemment et le vérin 23 est rétracté. A l'instant t12, le vérin 23 est complètement rétracté et une bouteille 34 a été avancée sous le segment de bande tiré par la pince de préhension 21. A l'instant t13, la tête de soudage 37 est abaissée comme précédemment et l'organe de sectionnement

est simultanément mis en place de sorte qu'au moment où l'ergot de commande d'ouverture 41 atteint le levier de commande d'ouverture 32 et provoque l'ouverture de la pince 21, l'opercule est simultanément sectionné. A cet instant t14, la tête de soudage 37 effectue le soudage de l'opercule sur le récipient qui est en place sous la tête de soudage 37 et le vérin de manoeuvre 53 est simultanément commandé dans le sens d'une extension pour repousser la potence 2 et les organes qu'elle porte dans une position intermédiaire entre le récipient qui est en cours de fermeture et le récipient suivant de sorte qu'à l'instant t15 qui suit le début du mouvement vers l'arrière de la potence 2 un nouveau cycle peut commencer pour les mouvements de la pince 21, les instants t15, t17 et t18 correspondant respectivement aux instants t10, t11 et t12. L'instant t16 correspond à l'arrêt du mouvement en arrière de la potence 2.

A l'instant t19, un peu avant la fin de ce cycle de la pince 21, le vérin 53 est commandé dans le sens de la rétraction pour ramener la potence 2 au niveau de la tête de soudage 37, l'instant t19 de démarrage du mouvement de la potence 2 vers l'avant étant en coïncidence avec la fin de la soudure en cours de l'opercule afin que la tête de soudure 37 soit relevée au moment où la potence 2 arrive à l'aplomb de la tête de soudage 37 avec un nouvel opercule déjà tiré par la pince de préhension 21. On constate donc en comparant les figures 6 et 7, que la mobilité de la potence 2 permet de tirer une nouvelle ébauche d'opercule 20 en temps masqué de sorte que le cycle de fermeture d'un récipient se trouve ramené de la durée C illustrée sur la figure 6 à la durée C1 beaucoup plus courte illustrée sur la figure 7. On obtient donc une cadence de fermeture de récipients beaucoup plus élevée.

La figure 8 illustre une implantation du dispositif selon l'invention sur un carrousel de fermeture de récipient fonctionnant en continu. Chaque poste du carrousel est alors équipé du dispositif de fermeture selon l'invention, au moins dans sa version minimale, c'est-à-dire comprenant le rouleau de bande 1, l'organe support d'extrémité de bande 5, l'organe de préhension 21 avec son organe de manoeuvre, et la tête de soudage 37 avec son organe de manoeuvre (pour des raisons de clarté du dessin le nombre de dispositifs illustrés a été limité à quelques-uns seulement). Les récipients à fermer sont introduits sur le carrousel par un organe d'introduction de récipients 55 à partir d'une ligne de stockage de récipients 56 provenant d'une installation de remplissage des récipients. Le cycle de soudage proprement dit des opercules se déroule pendant qu'un récipient est déplacé entre l'organe d'introduction d'un récipient 55 et un organe d'extraction de récipients 57 adjacent à l'organe d'introduction de récipients 55 mais disposé à l'autre extrémité de l'arc de cercle parcouru par les récipients pendant la phase de fermeture.

A ce propos on remarquera que pendant tout le parcours des récipients sur la plate-forme il n'est pas possible d'avancer la tête de préhension 21 vers l'extrémité de bande 4 en raison de l'obstacle constitué par le col du récipient. La préhension de l'extrémité de bande 4 aura donc lieu pendant le parcours de la plate-forme correspondant à l'angle compris entre l'organe d'extraction de récipients 57 et l'organe d'introduction de récipients 55 comme illustré sur la figure 8 où le poste présent dans cette zone du parcours a été illustré avec la pince de préhension 21 en position étendue et est souligné par une double flèche symbolisant le mouvement d'aller et retour de la pince 21.

On remarquera également que chaque poste n'est pas nécessairement équipé avec des organes qui ne sont utilisés que très ponctuellement au cours du cycle. En particulier, sur la figure 8 on a illustré un carrousel dans lequel l'organe de sectionnement 43 est monté à poste fixe et effectue un sectionnement à la volée du segment de bande 3 pour libérer l'opercule en cours de soudage de ce segment de bande. De même, la découpe de la bande pour former les ébauches d'opercules 21 est effectuée ponctuellement au moment du passage d'un poste du carrousel devant un bac de récupération de déchets 58 qui est également à poste fixe.

Dans ce mode de réalisation on a également illustré un organe de pulvérisation de produit stérilisant 59 et un poste de séchage à l'air chaud 60 disposé de façon fixe pour stériliser au passage la partie de bande 3 qui vient d'être découpée par l'organe de découpe 18 portée par le carrousel et associée au poste passant devant les organes de stérilisation.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et on peut y apporter des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention. En particulier, dans une installation d'avance pas à pas des récipients, l'organe de sectionnement 43 peut être associé de façon fixe à l'organe support d'extrémité de bande 5. Dans ce cas il est toutefois nécessaire de prévoir un organe d'avance de bande pour faire avancer l'extrémité de bande 4 qui vient d'être sectionnée en porte à faux par rapport à l'organe support d'extrémité de bande afin que la pince de préhension 21 puisse venir saisir l'extrémité de bande 4 sans interférer avec l'organe de sectionnement.

Dans le cas où la potence 2 est mobile, son escamotage par rapport à la tête de soudage peut être effectué soit selon la direction de déplacement des récipients, comme illustré, soit de toute autre façon permettant de libérer le chemin d'accès de la pince vers l'extrémité de bande en porte à faux, par exemple par pivotement autour d'un axe vertical pour décaler angulairement le segment de bande 3 et la pince.

Le thermosoudage selon l'invention doit s'entendre soit comme un thermosoudage autogène, la bande ayant une couche de même composition que le ré-

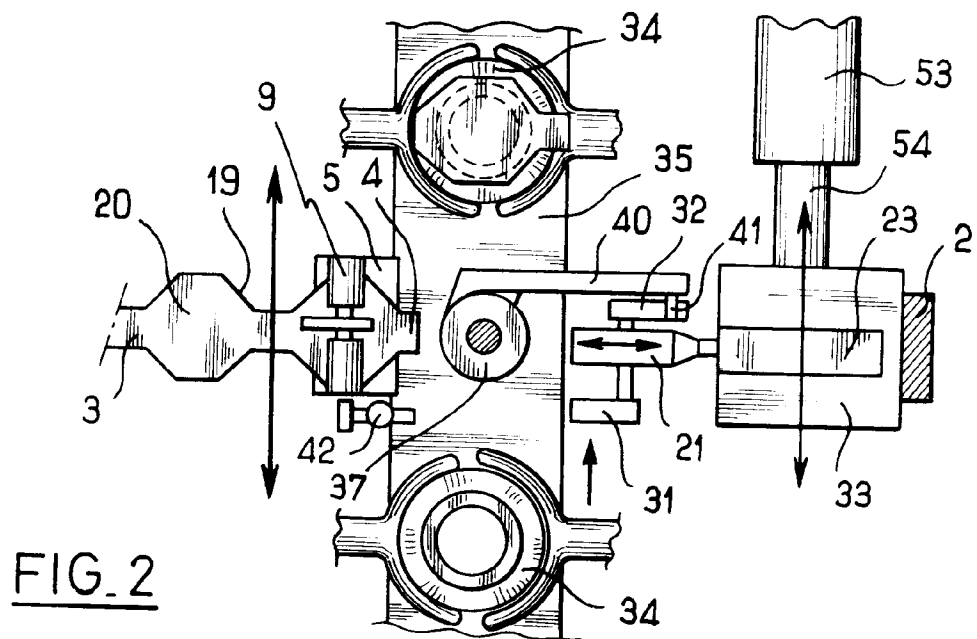
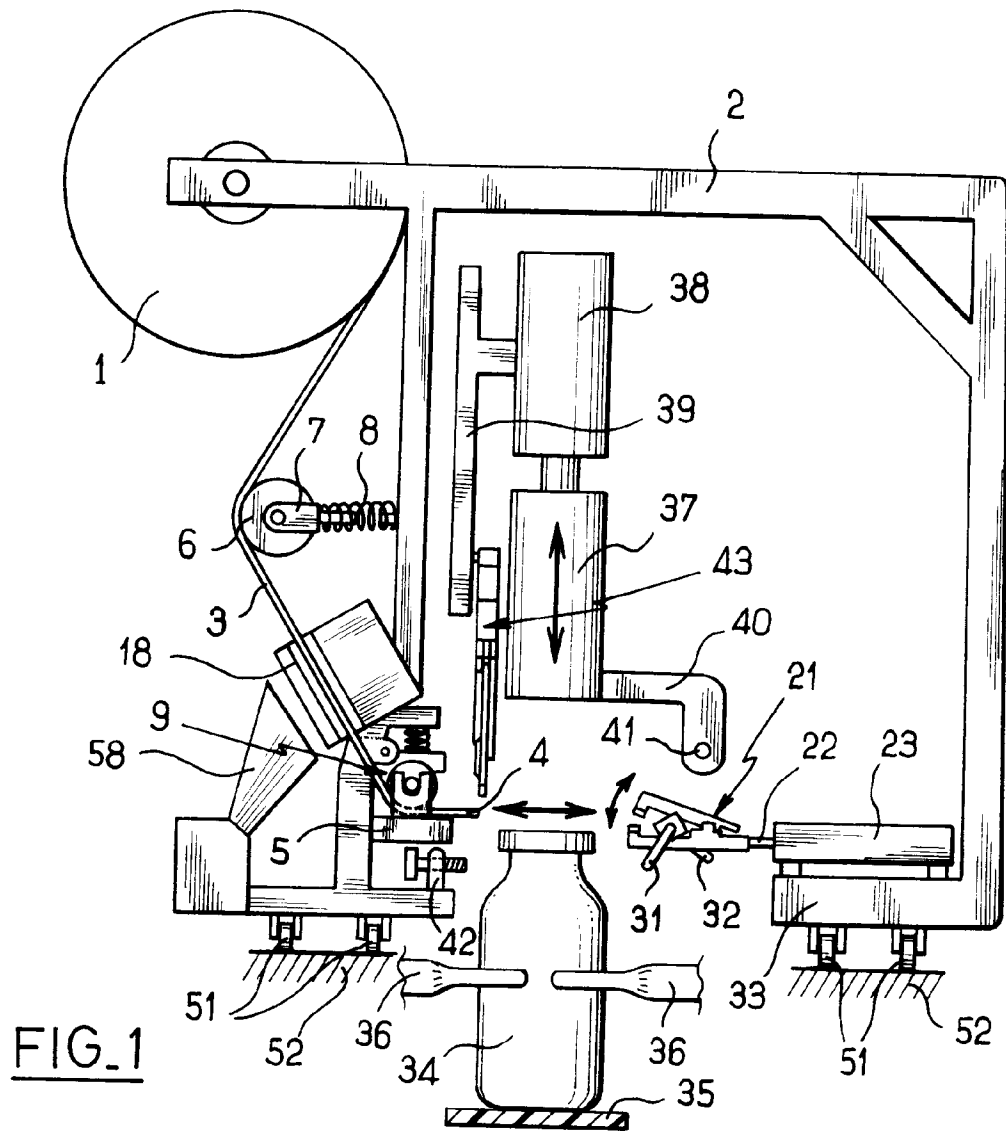
cipient, soit comme un thermosoudage hétérogène au moyen d'une colle thermofusible disposée selon une couche mince sous la bande.

Revendications

1. Dispositif de fermeture de récipients par thermosoudage d'opercules plats obtenus à partir d'une bande de matériau thermosoudable, ce dispositif comportant un rouleau de bande de matériau thermosoudable (1), un organe support d'extrémité de bande (5) sur lequel une extrémité (4) de la bande s'étend en porte à faux, un organe de mise en place de récipients (35,36) pour amener successivement des récipients en regard de l'organe support d'extrémité de bande (5), une tête de soudage (37) disposée pour se déplacer verticalement au-dessus d'un emplacement de fermeture de récipients, et un organe de préhension (21) disposé en regard de l'organe support d'extrémité de bande (5) caractérisé en ce qu'il comporte un organe de manoeuvre (23) disposé sur un côté opposé à l'organe support d'extrémité de bande par rapport à l'emplacement de fermeture de récipients et relié à l'organe de préhension pour déplacer l'organe de préhension entre une première position où l'organe de préhension (21) est disposé pour saisir l'extrémité (4) en porte à faux de la bande de matériau thermosoudable, et une seconde position où l'organe de préhension (21) est écarté de l'organe support d'extrémité de bande (5) d'une distance suffisante pour que la bande de matériau thermosoudable soit tirée sous la tête de soudage (37). 10 15 20 25 30 35
2. Dispositif de fermeture de récipients selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un organe de sectionnement de bande escamotable (43) adjacent à l'organe support d'extrémité de bande (5). 40
3. Dispositif de fermeture de récipients selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une butée de commande de fermeture (42) de l'organe de préhension adjacente à l'organe support d'extrémité de bande (5), et un organe de commande d'ouverture (41) de l'organe de préhension associé à la tête de soudage (37). 45 50
4. Dispositif de fermeture de récipients selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif tendeur de bande (6) en amont de l'organe support d'extrémité de bande (4) par référence à un déplacement de la bande de matériau thermosoudable, et un organe de retenue de bande (9) disposé pour pincer la bande 55

de matériau thermosoudable au niveau de l'organe support d'extrémité de bande (5).

5. Dispositif de fermeture de récipients selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte un organe de découpe de bande (18) pour réaliser une ébauche d'opercule (20) sur la bande entre le rouleau de bande (1) et l'organe support d'extrémité de bande (5). 5 10
6. Dispositif de fermeture de récipients selon l'une des revendications 1 à 5, associé à un organe de mise en place de récipients fonctionnant selon un mode pas à pas caractérisé en ce que le rouleau de bande (1), l'organe support d'extrémité de bande (5), l'organe de découpe de bande (18), et l'organe de préhension (21) sont portés par un châssis intermédiaire (2) associé à un organe de manoeuvre (53) pour escamoter le châssis intermédiaire par rapport à la tête de soudage. 15 20
7. Carrousel de fermeture de récipients comportant une série de postes sur lesquels des récipients sont mis en place pour être fermés de façon continue, caractérisé en ce que chaque poste est équipé d'un dispositif de fermeture de récipients selon l'une des revendications 1 à 5. 25
8. Carrousel de fermeture de récipients selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte un organe de sectionnement de bande (43) disposé à un poste fixe. 30
9. Carrousel de fermeture de récipients selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte des organes de stérilisation (59, 60), disposés à poste fixe immédiatement en amont d'un organe d'extraction de récipients (57) par référence à un sens de rotation du carrousel. 35 40 45 50 55



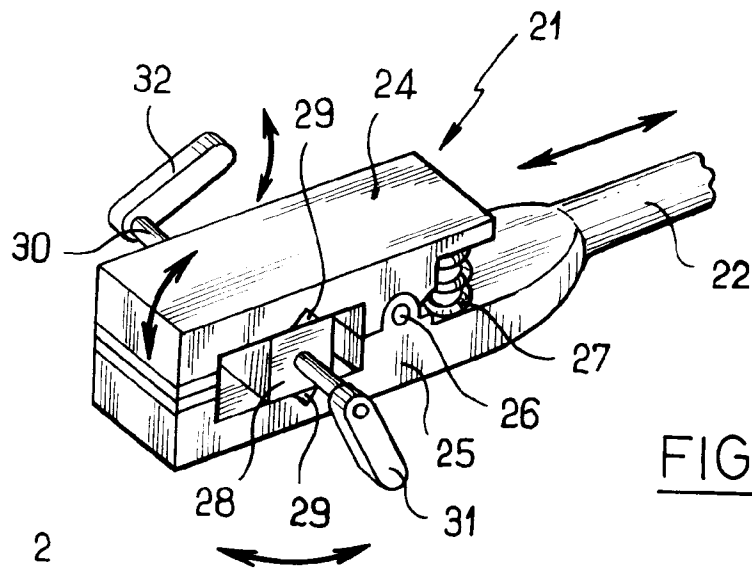


FIG. 3

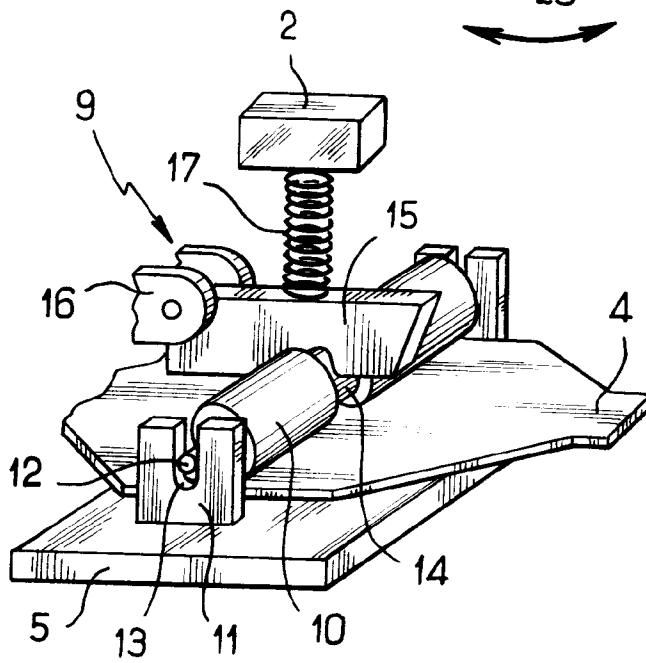


FIG. 4

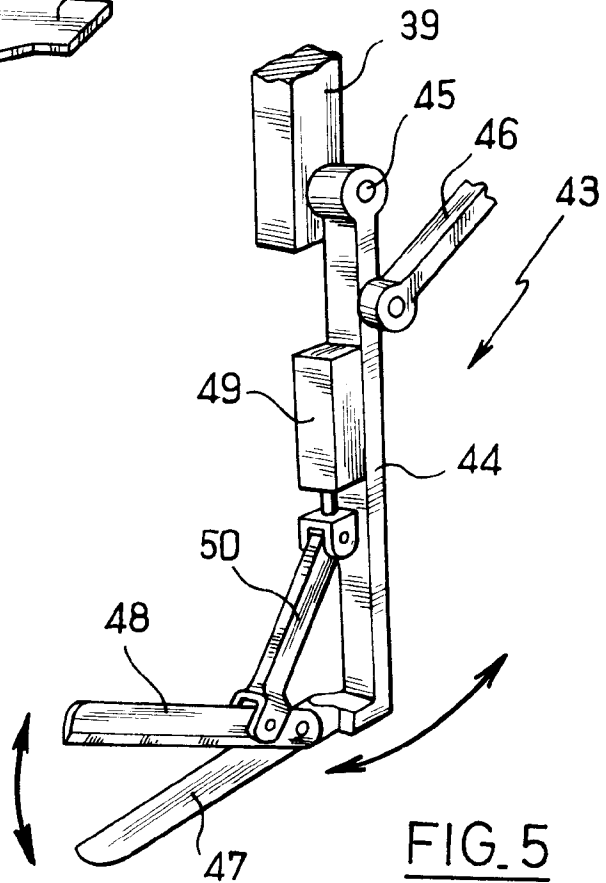


FIG. 5

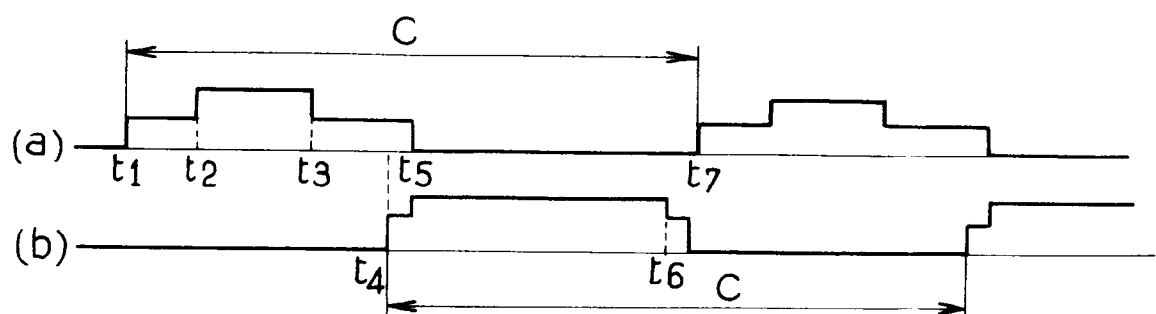


FIG. 6

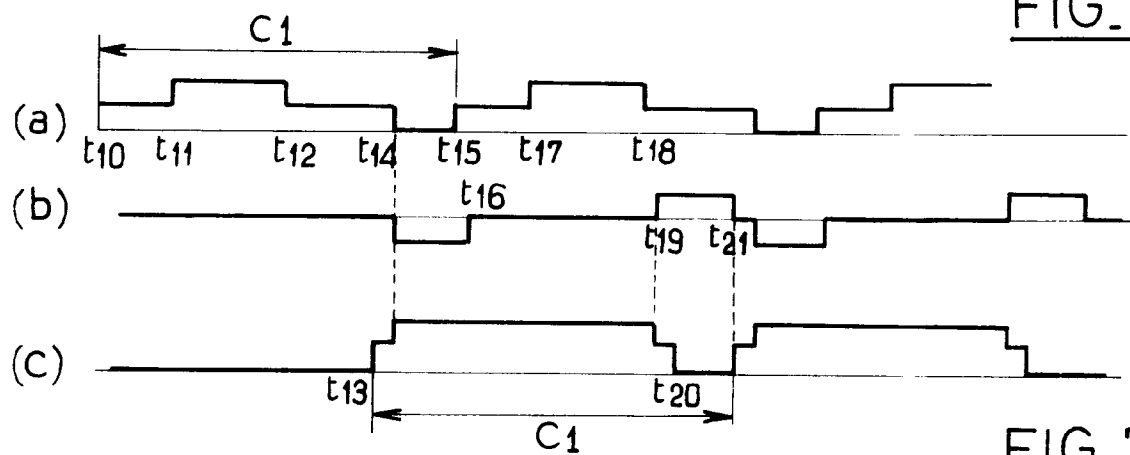


FIG. 7

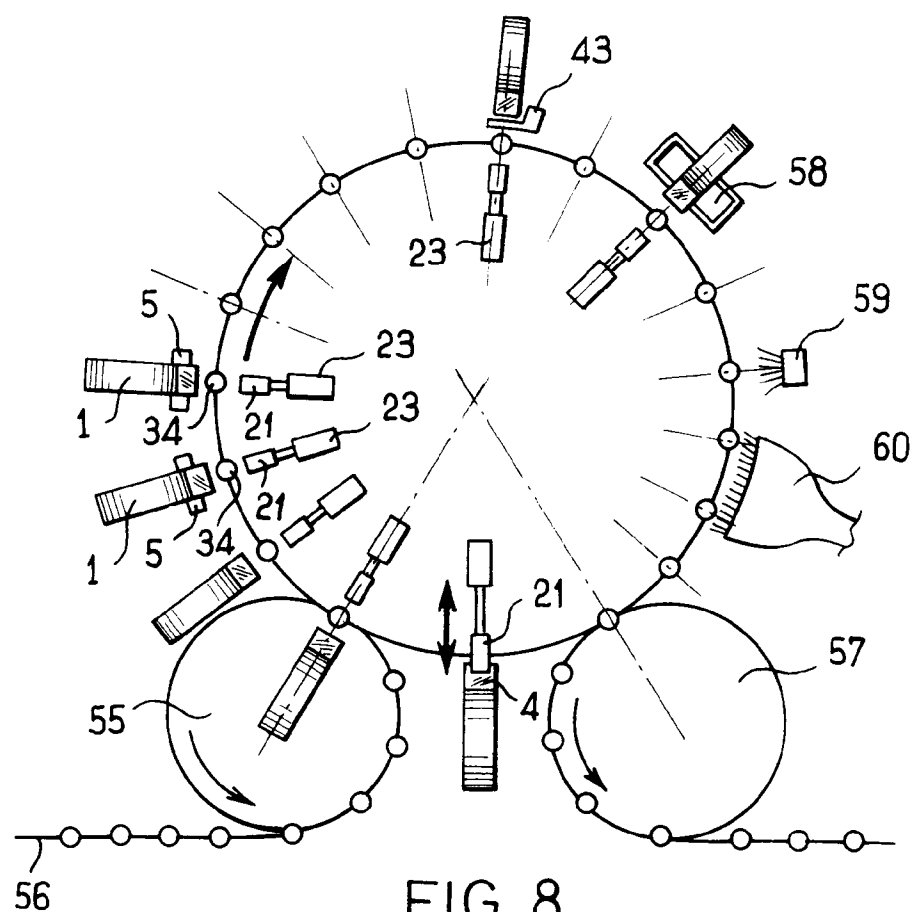


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0415

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 110 241 (ARTUSI) * page 6, ligne 20 - page 7, ligne 20 * * page 8, ligne 11 - page 9, ligne 20; figures 1-4 *	1,5	B65B7/16
Y	GB-A-652 631 (SAPAL) * page 1, ligne 72 - page 2, ligne 14; figure 1 *	1,5	
Y	FR-A-2 378 714 (SERAC) * le document en entier *	5	
A	GB-A-2 051 668 (METAL BOX) * abrégé; figure 1 *	7	
Y	FR-A-2 341 485 (MINNESOTA MINING) * page 3, ligne 9 - page 4, ligne 2; figures 1,4 *	1	
A	US-A-2 955 400 (LEVKOFF) * colonne 3, ligne 25 - ligne 29; figures 1,2,15 * * colonne 6, ligne 50 - colonne 7, ligne 9 *	1	
A	GB-A-899 042 (BLATCHFORD) * page 6, ligne 57 - ligne 110; figure 17 *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			B65B B67B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 JUIN 1993	Examineur CLAEYS H.C.M.
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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)