

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 79400833.4

(51) Int. Cl.³: B 31 B 3/28

(22) Date de dépôt: 08.11.79

(30) Priorité: 10.11.78 FR 7831855

(43) Date de publication de la demande:
28.05.80 Bulletin 80/11

(84) Etats Contractants Désignés:
CH DE GB IT

(71) Demandeur: EMBADAC S.A.
Quartier Berlanne
F-64160 Morlaas(FR)

(72) Inventeur: Bidegain, Georgy
Chemin des Crêtes
Serres Castet Pyrénées Atlantiques(FR)

(74) Mandataire: Foldès, Georges et al,
CABINET J. BONNET THIRION 95 Bd. Beaumarchais
F-75003 Paris(FR)

(54) Procédé et machine pour fabriquer un élément tubulaire notamment pour la formation de boîtes.

(57) Procédé et machine pour fabriquer un élément tubulaire,
notamment pour la formation de boîtes.

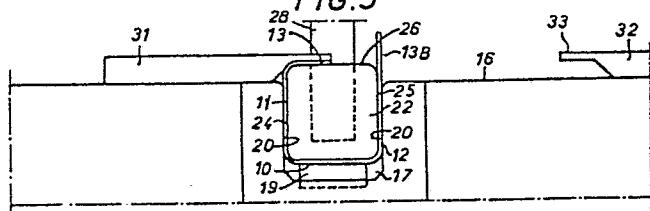
On présente une portion de bande P suivant un plan 16
ayant une cavité 17 et on applique le mandrin 22 de façon à
faire relever les parties latérales de la portion de bande P puis
on exerce sur chacune de ces parties relevées une action
parallèle au plan 16 par des organes rabatteurs 31 et 32 afin
d'amener la portion de bande P bord-à-bord.

Applications: fabrication de boîtes en carton, notamment
de boîtes cloches.

EP 0 011 551 A1

./...

FIG.5



Procédé et machine pour fabriquer un élément tubulaire notamment pour la formation de boîtes"

La présente invention se rapporte à un procédé et à une machine pour fabriquer un élément tubulaire notamment pour la formation de boîtes, plus particulièrement de boîtes dites boîtes cloches en carton utilisées pour l'emballage dans la parfumerie et toutes autres applications, ledit élément tubulaire pouvant avoir une section quelconque, ronde, ovale, carrée, polygonale, avec des angles vifs ou arrondis, etc... avoir toute hauteur voulue, longue ou courte, et être à simple ou multiple épaisseur de carton, par exemple double épaisseur, sur tout ou partie de sa hauteur.

5 Pour fixer les idées, lorsqu'une double épaisseur de carton est prévue sur la plus grande partie de la hauteur de l'élément tubulaire en laissant une marge en simple épaisseur, celle-ci permet de compléter la formation de la boîte avec un 10 double fond.

Jusqu'à présent, la fabrication automatique de boîtes sur machine ne permet pas de réaliser des boîtes dont la hauteur est relativement grande par rapport aux dimensions de la base, comme le sont les boîtes cloches. C'est la raison pour 15 laquelle ces boîtes cloches sont généralement construites à la main.

La présente invention a pour objet un procédé pour fabriquer un élément tubulaire de section quelconque et de toute hauteur grande ou petite, qui permet la fabrication automatique 20 que sur machine.

Suivant l'invention, un procédé pour fabriquer un élé-

2.

ment tubulaire est caractérisé en ce que l'on part d'une portion de bande, on enroule cette portion de bande autour d'un mandrin dont la section correspond à celle de l'élément tubulaire et dont le périmètre correspond à la longueur de la portion de bande, et en ce que, pour cet enroulement, on présente ladite portion de bande suivant un plan, on dispose ledit mandrin avec son axe parallèle au dit plan et en regard d'une partie médiane de ladite portion de bande, on applique le mandrin sur ladite partie médiane en exerçant une action dans une première direction perpendiculaire audit plan de façon à faire relever les deux parties latérales de la portion de bande de part et d'autre du mandrin avec des dépassants au dessus du mandrin et on exerce sur chacun des dépassants desdites parties latérales relevées une action dans une deuxième direction parallèle audit plan et perpendiculaire à l'axe du mandrin pour rabattre lesdits dépassants sur le mandrin et les amener bord-à-bord.

Grâce à cette disposition on assure, d'une manière qui peut être automatisée sur machine, un enroulement irréprochable de la portion de bande avec une venue bord-à-bord précise, sans risque de parties bouffantes.

Alors que pour un enroulement bord-à-bord il est intuitivement normal de commencer par un bord et de poursuivre l'enroulement jusqu'à ce que l'autre bord le rejoigne ici, dans le procédé suivant l'invention, on attaque l'enroulement, non pas par un bord, mais par une partie médiane de la portion de bande et ceci permet ensuite deux actions de rabattement qui sont exercées dans une direction parallèle au plan initial de la portion de bande pour assurer le bord-à-bord. On termine ainsi l'enroulement en développant des actions continues d'application qui évitent les risques de parties bouffantes.

Le fait de décomposer les actions suivant deux directions successives perpendiculaires l'une à l'autre, permet une automatisation commode sur machine ainsi qu'il apparaîtra d'ailleurs plus en détail ci-après.

Le procédé suivant l'invention permet de fabriquer un élément tubulaire en épaisseur multiple, notamment double épaisseur sur tout ou partie de sa hauteur et dans ce cas, le procédé est caractérisé en ce que l'on part d'une première

portion de bande qui formera l'épaisseur intérieure, on enroule cette première portion de bande autour d'un mandrin dont la section correspond à celle de l'élément tubulaire et dont le périmètre correspond à la longueur de ladite première portion 5 de bande pour amener celle-ci bord-à-bord, on maintient le dit bord-à-bord par adhérisation, on prend une deuxième portion de bande qui formera l'épaisseur extérieure et qui est adhérissante, et on l'enroule, en la faisant adhérer, autour de ladite première portion de bande maintenue bord-à-bord, en l'amenant elle-10 même bord-à-bord.

De préférence, l'enroulement de la première portion de bande et l'enroulement de la deuxième portion de bande s'effectuent sur deux machines semblables successives, la première ayant un mandrin nu avant l'enroulement de la première portion 15 de bande alors que la deuxième machine a un mandrin sur lequel est d'abord enfilée la première portion de bande traitée sur la première machine avant que ne se déroule l'opération d'enroulement de la deuxième portion de bande.

On notera que le procédé suivant l'invention pour fabriquer 20 un élément tubulaire en double épaisseur se distingue de la façon de faire à la main pour la formation de boîtes cloches à double épaisseur suivant laquelle on forme d'abord l'enveloppe extérieure après quoi on enfile dans celle-ci la garniture intérieure. C'est cette distinction qui permet précisément au procédé suivant l'invention d'être mis en oeuvre sur 25 machine.

De préférence, pour une telle mise en oeuvre du procédé suivant l'invention pour fabriquer un élément tubulaire en double épaisseur, on applique deux fois de suite les opérations 30 pour l'obtention d'un élément tubulaire à simple épaisseur.

Plus particulièrement, pour l'enroulement de la première portion de bande autour du mandrin, et pour l'enroulement de la deuxième portion de bande autour de la première portion de bande maintenue bord-à-bord et elle-même engagée sur un mandrin 35 on présente chaque portion de bande suivant un plan, on dispose le mandrin correspondant avec son axe parallèle audit plan et en regard d'une partie médiane de la dite portion de bande, on applique le mandrin correspondant sur ladite partie médiane en exerçant une action dans une première direction perpendicu-

laire au dit plan, de façon à faire relever les deux parties latérales de la portion de bande de part et d'autre du mandrin avec des dépassants au dessus du mandrin, et on exerce sur chacun des dépassant desdites parties latérales relevées une 5 action dans une deuxième direction parallèle audit plan et perpendiculaire à l'axe de mandrin pour rabattre lesdits dépassants sur le mandrin et les amener bord-à-bord.

La présente invention a également pour objet une machine pour fabriquer un élément tubulaire suivant le procédé sus-10 visé.

Cette machine est caractérisée en ce qu'elle comporte un socle ayant un plan de travail avec une cavité de guidage, un mandrin monté mobile dans une première direction perpendiculaire audit plan entre une position de repos espacée dudit 15 plan et une position de travail engagée dans ladite cavité et légèrement saillante au-dessus dudit plan deux organes rabatteurs montés mobiles de part et d'autre de ladite cavité dans une direction parallèle audit plan et perpendiculaire à l'axe de la cavité entre une position de repos écartée 20 de la cavité et une position de travail rapprochée où ils sont adaptés à coiffer le mandrin en position de travail engagée dans la cavité et légèrement saillante et des moyens de commande pour déplacer ledit mandrin et lesdits organes rabatteurs.

Suivant une autre caractéristique de cette machine cha-25 que organe rabatteur a une extrémité antérieure amincie formant une lèvre supérieure et suivie d'une rampe inclinée dont la hauteur correspond sensiblement à celle de la partie légèrement saillante du mandrin au dessus du dit plan lorsque le mandrin est en position de travail.

30 Les objets, caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre de formes d'exécution choisies à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue générale en perspective d'une 35 machine pour fabriquer un élément tubulaire suivant l'invention;

la figure 2 est une vue de la cavité de guidage de cette machine et montre également des moyens de positionnement pour la portion de bande avant enroulement ;

les figures 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 illustrent schématiquement diverses phases de fonctionnement de la machine;

la figure 10 est une vue partielle en perspective d'une machine suivant l'invention lorsque celle-ci est utilisée pour 5 l'enroulement d'une deuxième portion de bande autour d'une première portion de bande déjà enroulée, en vue de la formation d'un élément tubulaire à double épaisseur.

On se référera d'abord aux figures 1 à 9 qui concernent, à titre d'exemple non limitatif, une machine suivant l'invention pour fabriquer un élément tubulaire en carton destiné à 10 former la paroi latérale d'une boîte cloche, notamment pour des emballages de parfumerie et autres applications.

Cette machine permet la fabrication d'un élément tubulaire ayant une section quelconque ronde, ovale, carrée, polygonale ou autre avec des angles vifs ou arrondis et de toute 15 hauteur voulue, grande ou petite.

Cet élément tubulaire, désigné par T (figure 9) est réalisé à partir d'une portion de bande de carton P (figure 2) ayant deux extrémités E. L'élément tubulaire T est réalisé par 20 enroulement de cette portion de bande P en sorte que les extrémités E viennent bord-à-bord en B (figure 9).

En vue de ce bord-à-bord, les extrémités E peuvent être droites comme il est représenté à la figure 2 mais elles pourraient également être inclinées, incurvées et même crantées, 25 pourvu qu'après enroulement, elles viennent exactement bord-à-bord.

Dans l'exemple représenté, la section de l'élément tubulaire T (fig. 9) est choisie carrée avec un premier côté 10 qui est opposé au bord-à-bord B, un deuxième et un troisième 30 côtés 11 et 12 perpendiculaires au côté 10, un quatrième côté 13 parallèle et opposé au côté 10 et comportant le bord-à-bord B en son milieu. Cet élément tubulaire T de section carrée a ses angles arrondis en 14 (figure 9). Dans ce cas, la portion de bande de carton P est avantageusement dotée de plusieurs 35 séries de pré-rainages suivant les quatre régions R (figure 2) qui correspondent aux angles arrondis 14.

La machine comporte (figures 1 à 9) un socle 15 ayant un plan de travail 16 (figure 1) qui, dans l'exemple représenté, est horizontal.

Le plan de travail 16 (figures 1 et 2) a une cavité de guidage 17 de forme générale parallélépipédique avec un fond horizontal 18 recevant une semelle 19 de hauteur réglable, des parois verticales 20 et deux pans coupés 21 reliant le fond 18 5 et les parois verticales 20.

La machine comporte un mandrin 22, avantageusement chauffant, monté mobile dans une direction perpendiculaire au plan 16, c'est-à-dire une direction verticale entre une position de repos (figure 3) espacée au dessus du plan 16 et une 10 position de travail (figure 4) engagée dans la cavité 17 en butée sur la semelle 19 et légèrement saillante par une distance D au dessus du plan 16.

Le mandrin 22 est interchangeable, de même que la cavité 17, pour s'adapter à toutes sortes de sections d'éléments 15 tubulaires. Le mandrin 22 et la cavité 17 sont ici choisis avec la section qui convient à l'élément tubulaire représenté T.

La section du mandrin 22 correspond donc au profil intérieur de l'élément tubulaire T et est carrée à angles arrondis (figure 3) avec un premier côté 23 qui correspond au premier 20 côté 10 de l'élément tubulaire T, un deuxième et un troisième côtés 24 et 25 qui correspondent respectivement aux côtés 11 et 12 de l'élément T et un quatrième côté 26 qui correspond au quatrième côté de cet élément T et des angles arrondis 27 qui correspondent aux angles arrondis 14 de l'élément T.

25 La largeur de la cavité 17 comprise entre les parois verticales, 20 correspond à la largeur du mandrin 22 comprise entre les côtés 24 et 25 plus deux fois l'épaisseur du carton P (figure 4).

Quant à la profondeur de la cavité 17 qui peut être 30 réglée au moyen de la semelle 19, elle est choisie de telle façon que lorsque le mandrin 22 est engagé dans la cavité en butée sur la semelle 19 (figure 4), la hauteur de saillie D du côté 26 du mandrin 22 au dessus du plan 16 soit légèrement supérieure à la hauteur prise par un angle arrondi 27 (figure 4).

35 Le mandrin 22 est porté par un coulisseur 28 (figure 1) qui est monté coulissant dans une glissière 29 du socle 16. Le coulisseau 28 est commandé en déplacement par un vérin pneumatique vertical 30 pour amener le mandrin 22 de sa position de repos de la figure 3 à sa position de travail de la figure 4

et vice-versa.

La machine comporte deux organes rabatteurs 31 et 32 montés mobiles de part et d'autre de la cavité 17 dans une direction parallèle au plan 16, c'est-à-dire horizontale et perpendiculaire à l'axe de la cavité 17. Ces organes rabatteurs 31 et 32 sont montés mobiles entre une position de repos (figure 3 écartée de la cavité 17 et une position de travail rapprochée (figure 6) où ils viennent buter l'un contre l'autre en coiffant le mandrin 22 en position de travail engagée dans la cavité 17 et légèrement saillante. Chaque organe rabatteur 31, 32 a une extrémité antérieure amincie 33 formant une lèvre supérieure et suivie d'une rampe 34 inclinée par exemple à 45°, dont la hauteur H est choisie égale à D (figure 4) plus l'épaisseur du carton P.

Les organes rabatteurs 31 et 32 sont solidaires de coulisseaux 35 qui sont engagés coulissants dans des glissières 36 du socle 16. Les organes rabatteurs 31 et 32 sont commandés en déplacement dans les deux sens par des vérins pneumatiques horizontaux 37.

La machine comporte, en outre, des moyens pour appliquer un pontet adhérant par exemple un morceau de ruban adhésif sur le bord-à-bord B de l'élément tubulaire T après enroulement, pour maintenir l'élément T dans sa forme tubulaire.

A cet effet, la lèvre 33 de chaque organe rabatteur 31, 32 comporte une échancrure 38. Les échancrures 38 des organes 31 et 32 sont disposées en regard l'une de l'autre en sorte que lorsque ces organes 31 et 32 sont rapprochés en butée, elles constituent une ouverture centrale (figure 6) permettant d'accéder au bord-à-bord B.

Tous moyens appropriés peuvent être prévus pour appliquer le pontet adhérant sur le bord-à-bord B des échancrures 38.

Dans l'exemple représenté, un outil de pressage 39, avantagéusement chauffant est monté coulissant dans une direction verticale au dessus de l'ouverture présentée par les échancrures 38. A cet effet, l'outil de pressage 39 est actionné dans les deux sens par un vérin pneumatique vertical 40 et son guidage est complété par une tige 41. L'outil de pressage 39 est monté mobile, sous l'action du vérin 40, entre une po-

sition de repos espacée au dessus du mandrin 22 et une position de travail où il est appliqué sur le mandrin 22 à travers l'ouverture formée par les échancrures 38 (figure 6).

Pour la formation de l'élément tubulaire T, on part de 5 la portion de bande P (figure 2) que l'on dispose à plat sur le plan de travail 16. La portion de bande P est placée en position correcte grâce à des moyens de positionnement qui, dans l'exemple représenté à la figure 2, comportent un gabarit 42 et deux plots 43, tous interchangeables et de position réglable 10 à l'avance.

Lorsque la portion de bande P est ainsi placée et positionnée sur le plan 16, elle présente sa partie médiane au dessus de la cavité 17, c'est-à-dire en regard du mandrin 22 (figure 3).

15 Le vérin 30 est actionné, ce qui abaisse le mandrin 22. Celui-ci enfonce la partie médiane de la portion de bande P correspondant au premier côté 10 dans la cavité 17 jusqu'à ce que le premier côté 10 vienne buter contre la semelle 19. Pendant l'enfoncement du vérin 22 dans la cavité 17, une action 20 frottante est exercée sur la portion de bande P dont les régions prétrainées R épousent ainsi étroitement les angles arrondis inférieurs 27 du mandrin 22 et dont les parties latérales correspondant aux côtés 11 et 12 sont relevées de part et d'autre du mandrin 22 en étant guidées entre le mandrin 22 et 25 les parois verticales 20 de la cavité 17. Ces parties latérales relevées ont des dépassants 13A et 13B au dessus du mandrin 22 (figure 4) qui correspondent aux deux moitiés du quatrième côté 13. On se trouve alors dans la position représentée à la figure 4.

30 L'un des organes rabatteurs, l'organe 31, est alors actionné en étant déplacé de la position de la figure 4 à celle de la figure 5, ce qui a pour effet, en raison des valeurs choisies pour les hauteurs D et H, d'exercer une action d'enroulement sur le dépassant 13A correspondant à la première moitié 35 du quatrième côté 13, en provoquant une application irréprochable d'une région rainée R de la bande P sur l'angle arrondi supérieur gauche 27 et également une application irréprochable de cette moitié 13A du quatrième côté 13 sur le côté supérieur 26 du mandrin 22. Le deuxième organe rabatteur 32 est, à son

tour, actionné et provoque, de la même façon, le rabattement de la deuxième moitié 13B du quatrième côté 13, ce qui amène les extrémités E de la portion de bande P exactement en bord-à-bord en B.

5 On parvient ainsi à la position représentée à la figure 6. Les échancrures 38 ménagent une ouverture en face du bord-à-bord B.

On applique un pontet adhérissant A (figure 7) sur le bord-à-bord B, par exemple un morceau de ruban adhésif alors 10 que l'élément tubulaire T est emprisonné par les organes rabatteurs 31 et 32, et le vérin 40 est actionné, ce qui amène l'outil de pressage 39 (figure 8) sur le pontet adhérissant A en l'appliquant fortement sur le quatrième côté 13 de l'élément tubulaire T, ce qui a pour effet de maintenir cet élément T dans 15 sa forme tubulaire avec le bord-à-bord B. L'outil de pressage 39 est alors dégagé, les organes rabatteurs 31 et 32 sont reculés, puis le mandrin 22 est soulevé au dessus de la cavité 17. Il suffit alors de retirer l'élément tubulaire T qui vient ainsi d'être fabriqué.

20 Pour la fabrication d'un élément tubulaire en double épaisseur on commence par former, ainsi qu'il vient d'être décrit, un élément qui constituera l'épaisseur intérieure de l'élément à double épaisseur. On obtient ainsi un élément intérieur TI (figure 10) que l'on retire du mandrin 22 de la machine 25 qui vient d'être décrite en référence aux figures 1 à 9 et que l'on place sur un mandrin 22' d'une autre machine analogue à la précédente et placée à son voisinage (figure 10) et l'on répète l'opération d'enroulement en plaçant la portion de bande P' qui formera l'épaisseur extérieure sur le plan de travail 16' 30 de cette deuxième machine.

La portion de bande P' est prévue adhérissante sur une de ses faces que l'on place vers le haut sur le plan de travail 16'. Les opérations décrites en référence aux figures 1 à 9 pour la première machine sont répétées sur la deuxième machine 35 de la figure 10, la portion de bande P' se trouve enroulée autour de l'élément TI, ce qui a pour effet de former l'élément double épaisseur dans sa forme tubulaire définitive maintenue par adhésion de la bande P' sur la bande P.

Il est à noter que la machine de la figure 10 peut être

10

exempte de l'outil de pressage 39 et exempte également des échancrures 38, puisque l'enroulement de la portion de bande adhérante P' permet de s'en dispenser.

Dans une application particulière aux boîtes cloches,

5 on prévoit de donner à la hauteur de la bande P' une plus grande valeur qu'à celle de la bande P, de manière à ce que l' élément tubulaire à double épaisseur présente une feuillure, ce qui permet de doter la boîte cloche d'un double fond.

On notera que le bord-à-bord de l'élément intérieur est
10 prévu décalé par rapport à celui de l'élément extérieur et il suffit par exemple à cet effet de placer le bord-à-bord de cet élément TI suivant le côté inférieur du mandrin 22'.

1
REVENDICATIONS

1) Procédé pour fabriquer un élément tubulaire, dans lequel on part d'une portion de bande, on enroule cette portion de bande autour d'un mandrin déplaçable dont la section 5 correspond à celle de l'élément tubulaire et dont le périmètre correspond à la longueur de la portion de bande, procédé caractérisé en ce que, pour cet enroulement, on présente ladite portion de bande suivant un plan, on dispose ledit mandrin avec son axe parallèle audit plan et en regard d'une partie 10 médiane de ladite portion de bande, on applique le mandrin sur ladite partie médiane en exerçant une action dans une première direction perpendiculaire audit plan de façon à faire relever les deux parties latérales de la portion de bande de part et d'autre du mandrin avec des dépassants au dessus du 15 mandrin et on exerce sur chacun des dépassants desdites parties latérales relevées une action dans une deuxième direction parallèle audit plan et perpendiculaire à l'axe du mandrin pour rabattre lesdits dépassants sur le mandrin et les amener bord-à-bord.

2) Procédé pour fabriquer un élément tubulaire à épaisseur multiple, notamment double épaisseur, caractérisé en ce que l'on part d'une première portion de bande qui formera l'épaisseur intérieure, on enroule cette première portion de bande autour d'un mandrin dont la section correspond à celle 25 de l'élément tubulaire et dont le périmètre correspond à la longueur de ladite première portion de bande pour amener celle-ci bord-à-bord, on maintient le bord-à-bord par adhésisation, on prend une deuxième portion de bande qui formera l'épaisseur extérieure et qui est adhésisante et on l'enroule, en la

faisant adhérer, autour de ladite première portion de bande maintenue bord-à-bord, en l'amenant elle-même bord-à-bord.

3) Procédé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que pour l'enroulement de la première portion de bande autour du mandrin et pour l'enroulement de la deuxième portion de bande autour de la première portion de bande maintenue bord-à-bord et elle-même engagée sur un mandrin, on présente chaque portion de bande suivant un plan, on dispose le mandrin correspondant avec son axe parallèle audit plan et en regard d'une partie médiane de ladite portion de bande, on applique le mandrin correspondant sur ladite partie médiane en exerçant une action dans une première direction perpendiculaire audit plan de façon à faire relever les deux parties latérales de la portion de bande de part et d'autre du mandrin avec des dépassants au-dessus du mandrin et on exerce sur chacun des dépassants desdites parties latérales relevées une action dans une deuxième direction parallèle audit plan et perpendiculaire à l'axe du mandrin pour rabattre lesdits dépassants sur le mandrin et les amener bord-à-bord.

20 4) Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on présente ladite portion de bande suivant ledit plan entre ledit mandrin et une cavité de guidage de largeur légèrement supérieure à celle dudit mandrin pour guider le relevage desdites parties latérales lors d'un engagement dudit mandrin dans ladite cavité de guidage.

5) Machine pour fabriquer un élément tubulaire à partir d'une portion de bande enroulée autour d'un mandrin déplaçable, caractérisée en ce qu'elle comporte un socle ayant un plan de travail avec une cavité de guidage, un mandrin monté mobile dans une première direction perpendiculaire audit plan entre une position de repos espacée dudit plan et une position de travail engagée dans ladite cavité et légèrement saillante au-dessus dudit plan deux organes rabatteurs montés mobiles de part et d'autre de ladite cavité dans une direction parallèle audit plan et perpendiculaire à l'axe de la cavité entre une position de repos écartée de la cavité et une position de travail rapprochée où ils sont adaptés à coiffer le mandrin en position de travail engagée dans la cavité et légèrement saillante et des moyens de commande pour déplacer ledit mandrin

et lesdits organes rabatteurs.

6) Machine suivant la revendication 5, caractérisée en ce que chaque organe rabatteur a une extrémité antérieure amincie formant une lèvre supérieure et suivie d'une rampe inclinée 5 dont la hauteur correspond sensiblement à celle de la partie saillante du mandrin au-dessus dudit plan lorsque le mandrin est en position de travail.

7) Machine suivant la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisée en ce que ledit plan comporte des moyens 10 de positionnement pour la portion de bande.

8) Machine suivant l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que lesdits moyens de commande sont adaptés à engager le mandrin en position de travail dans la cavité, à amener l'un des organes rabatteurs en position de 15 travail, puis l'autre organe rabatteur en position de travail.

9) Machine suivant l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que la lèvre de chaque organe rabatteur comporte une échancrure permettant d'appliquer un pontet adhérissant sur l'élément tubulaire lorsque celui-ci est empri- 20 sonné par lesdits organes rabatteurs.

10) Machine suivant la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens presseurs du pontet adhérissant sur l'élément tubulaire à travers l'ouverture formée par les dites échancrures.

0011551

1/4

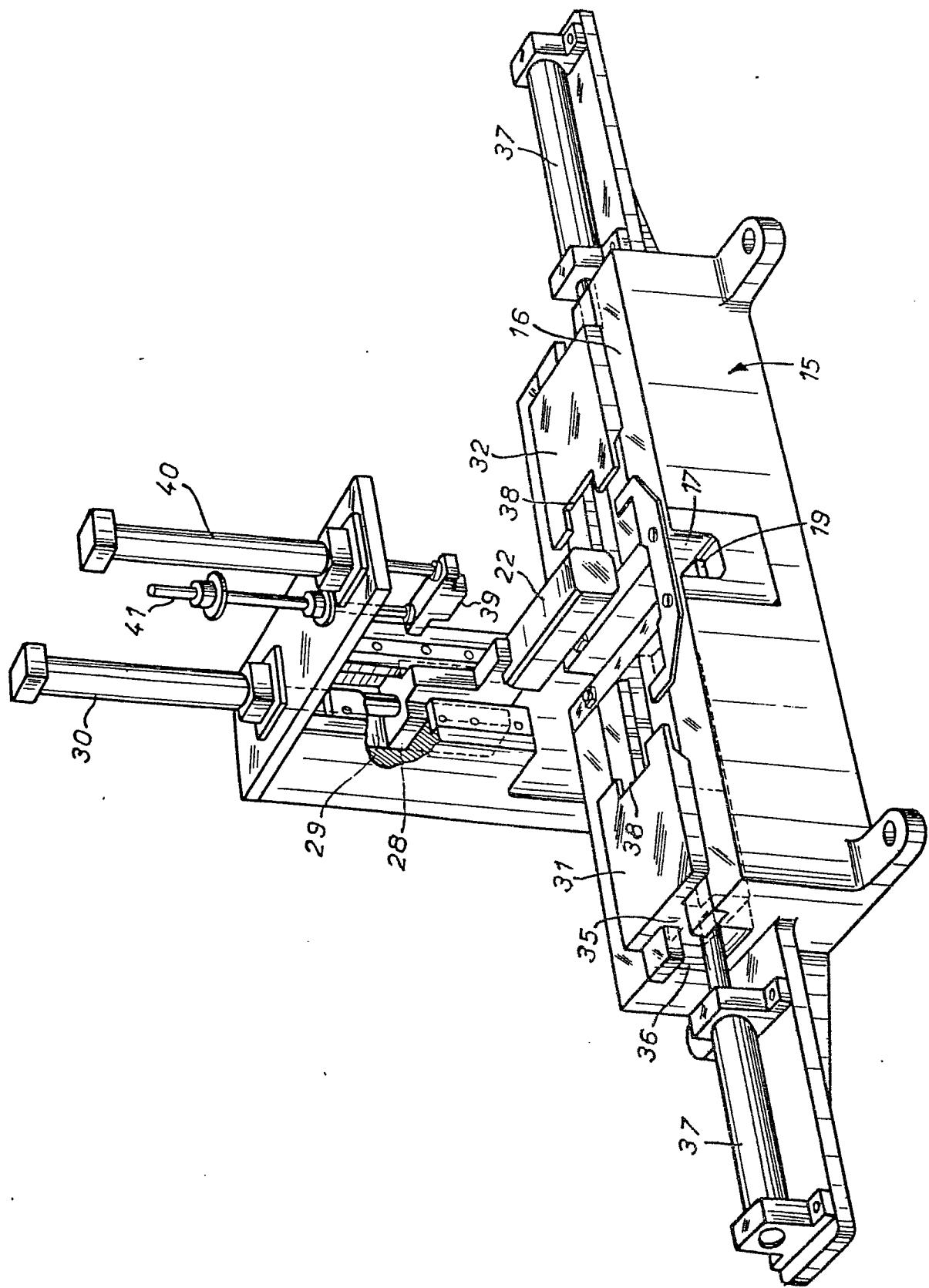


FIG. 1

FIG.2

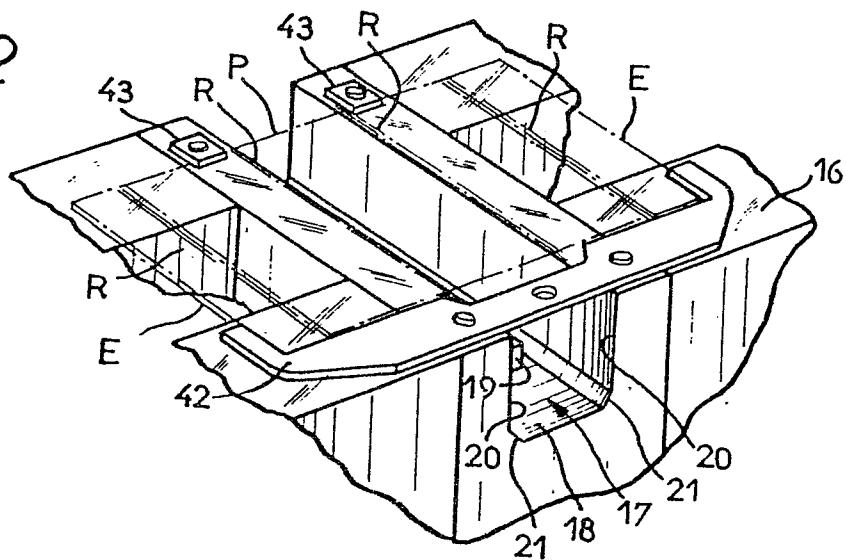
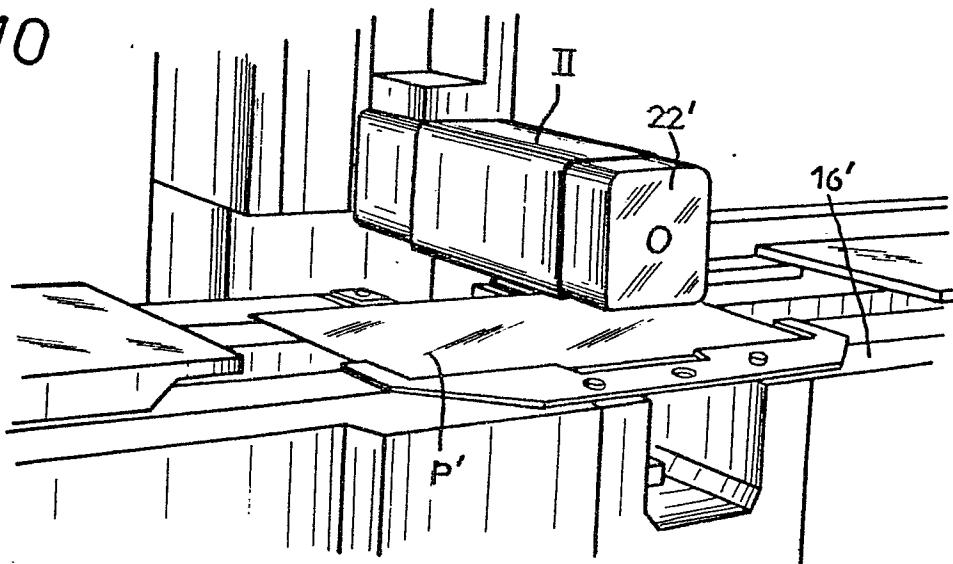
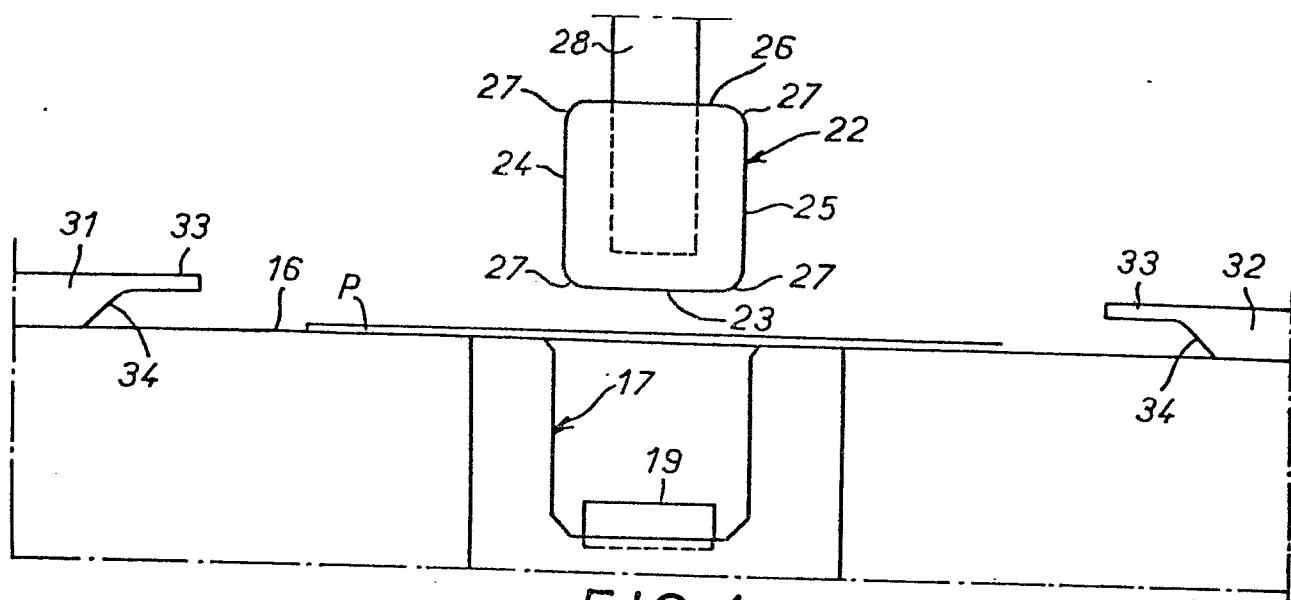


FIG.10



3/4

FIG. 3



134 28 FIG. 4

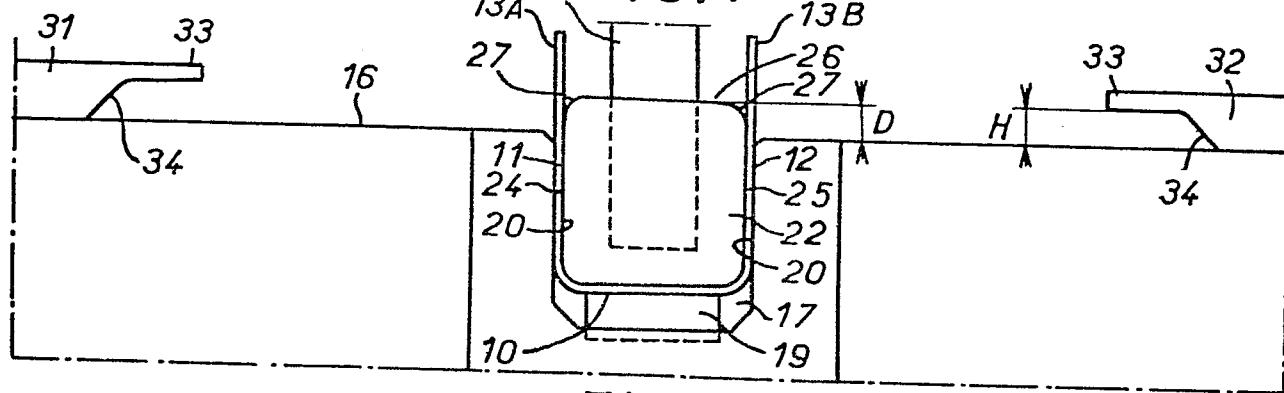


FIG. 5

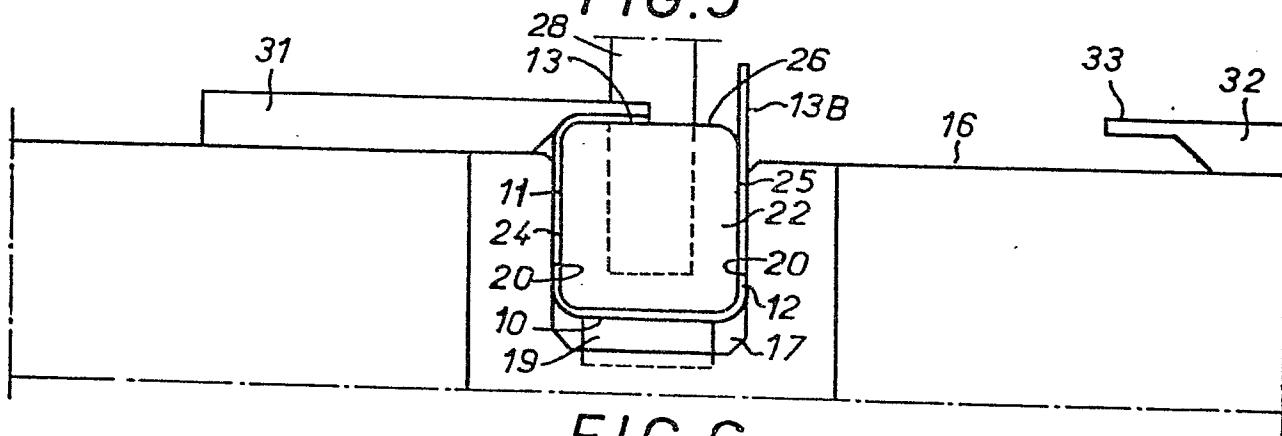


FIG. 6₂₈

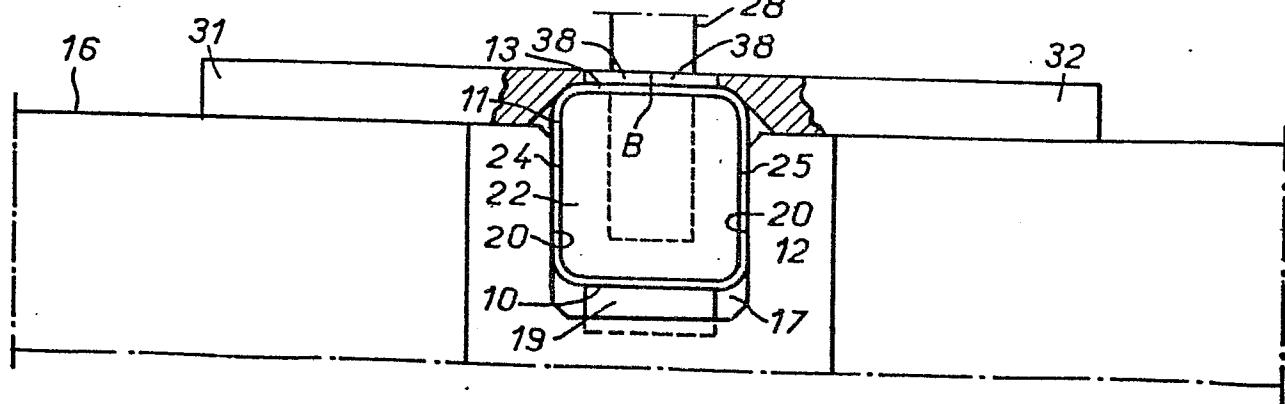


FIG. 7

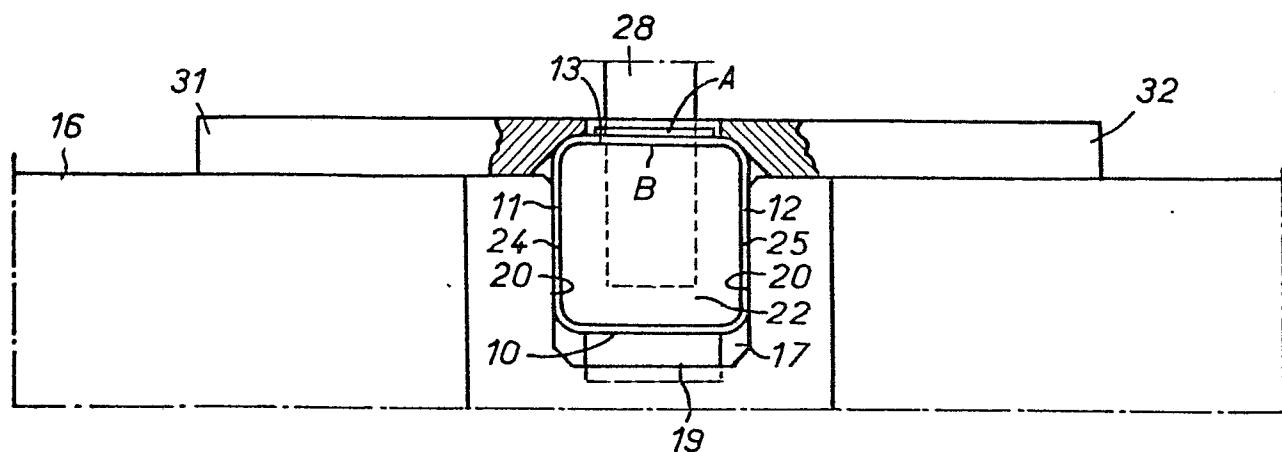


FIG. 8

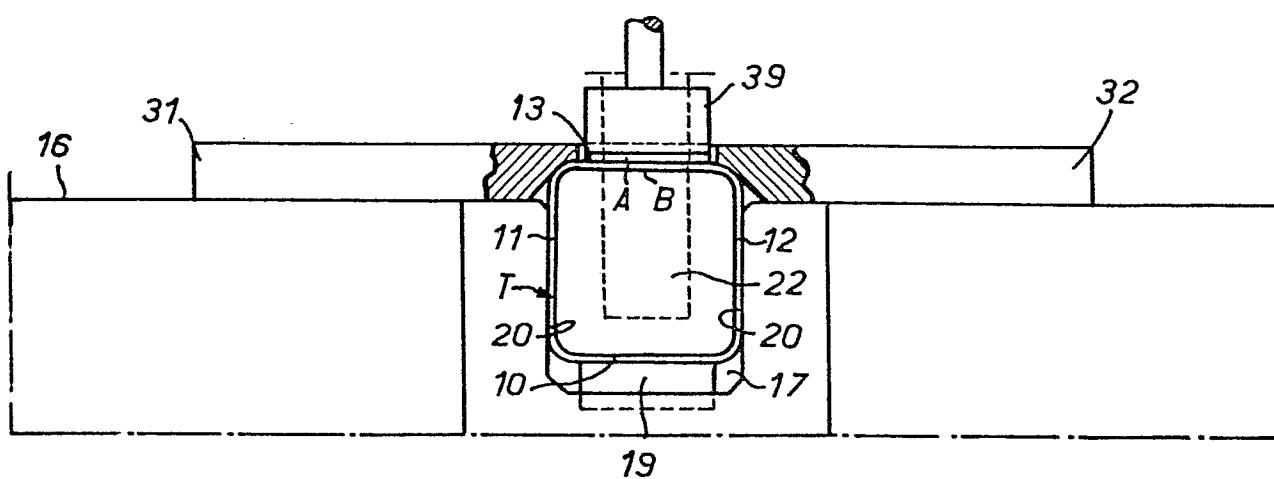
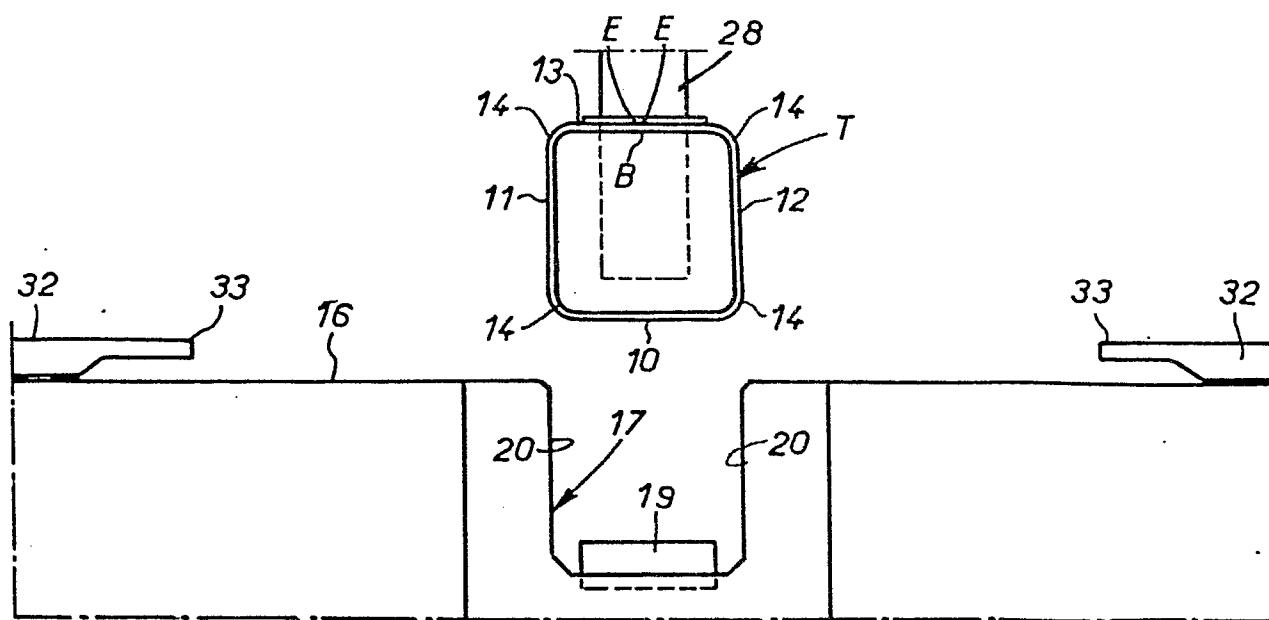


FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0011551

Numéro de la demande

EP 79 40 0833

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
	<p><u>CH - A - 194 467 (BUTTY)</u> * Page 1, colonne 1, dernier alinéa à page 7, colonne 1, dernier ligne; figures 1 à 5E *</p> <p>---</p> <p><u>FR - A - 633 406 (LAPIPE & WITTMANN)</u> * Page 3, lignes 1-52; figures 2 à 7 *</p> <p>-----</p>	<p>1,4,5, 6,10</p> <p>1,4,5, 6</p>
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
		<p>B 31 B B 31 C</p>
<p></p> <p>Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>		CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
		<p>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 cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons</p>
		&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 01-02-1980	Examinateur CLAEYS