



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑯ Numéro de publication: **O 034 523**  
**B1**

⑫

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

- ⑯ Date de publication du fascicule du brevet: **06.06.84**
- ⑯ Numéro de dépôt: **81400182.2**
- ⑯ Date de dépôt: **05.02.81**
- ⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 06 G 3/00**

---

④ Procédé continu et dispositif de confection de manchon à repli.

---

- ⑩ Priorité: **08.02.80 FR 8002806**
- ⑯ Date de publication de la demande: **26.08.81 Bulletin 81/34**
- ⑯ Mention de la délivrance du brevet: **06.06.84 Bulletin 84/23**
- ④ Etats contractants désignés: **BE DE GB IT SE**
- ⑯ Documents cités:  
**DE - A - 1 962 993**  
**US - A - 3 924 785**
- ⑦ Titulaire: **Centre Technique Industriel dit INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, 35, rue des Abondances, F-92100 Boulogne S/Seine (FR)**  
Titulaire: **ANVAR Agence Nationale de Valorisation de la Recherche, 43, rue de Caumartin, F-75436 Paris Cedex 09 (FR)**
- ⑦ Inventeur: **Raisin, Jean-Pierre Auguste, 12, rue Louis Maison, F-10042 Troyes (FR)**  
Inventeur: **Pion, Jacques Alain, Moussey, F-10800 St Julien Les Villas (FR)**
- ⑦ Mandataire: **Hasenrader, Hubert et al, Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)**

EP **O 034 523 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention concerne un procédé continu pour obtenir, à partir d'un élément de tricot tubulaire de grande longueur, un manchon à repli d'une longueur donnée.

Il doit être compris que le terme de tricot tubulaire est employé ici pour plus de commodité et désigne en fait toute surface tubulaire souple et résistante dont les qualités physiques d'extensibilité et d'élasticité sont analogues à celles des textiles tricotés, indépendamment du fait que ces qualités résultent ou non d'opérations de tissage ou de tricotage, ou bien de la texture moléculaire du matériau utilisé, comme c'est le cas pour certaines variétés de caoutchoucs et de plastiques.

Les manchons à repli se présentent sous la forme d'éléments tubulaires dont une extrémité a été retournée pour former un repli, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur du manchon. Ils sont utilisés notamment dans le domaine de la confection, où le repli permet de donner un bord net à une manche de vêtement par exemple.

Le repli d'un manchon peut également servir à maintenir, cacher ou protéger des éléments supplémentaires tels que des bracelets élastiques, ou bien de bracelets de renforcement dont on désire munir l'extrémité desdits manchons.

Les dimensions prédéterminées des manchons à repli qu'on désire obtenir sont choisies en fonction de l'utilisation qu'on veut en faire, étant entendu que la longueur voulue du repli est toujours inférieure ou égale à la longueur donnée du manchon.

Dans le cas particulier très important par ses applications où la longueur voulue du repli est égale à la longueur donnée du manchon, on obtient un bracelet en double épaisseur.

Ces bracelets en double épaisseur sont de type connu et sont utilisés pour la confection d'éléments de vêtements. Ce sont, par exemple, des poignets de gants, des bords-côte de manches de pull-overs ou d'anoraks, des cols roulés, que l'on coud au vêtement considéré; ou encore des bonnets doubles de ski que l'on forme en resserrant et en cousant le bord supérieur du bracelet ou manchon double.

Jusqu'ici, la fabrication des manchons à repli et des bracelets doubles n'est pratiquement pas mécanisée. Par exemple, pour obtenir un bracelet double à partir d'un élément de tricot tubulaire de grande longueur et de diamètre dépendant de l'utilisation qui sera faite du bracelet, on découpe l'élément de grande longueur en tronçons de longueur égale au double de la longueur du bracelet à obtenir. Ensuite, chacun de ces tronçons est retourné manuellement pour former un bracelet double.

Dans la chaîne de fabrication de vêtements utilisant des manchons à repli, la confection manuelle de ces derniers est un poste mobilisant du personnel pouvant être employé à d'autres tâches, un poste diminuant le rendement horaire de la chaîne, et gonflant les coûts d'exploitation.

Cependant, on connaît, par le brevet No 1 962 993 de la République Fédérale d'Allemagne, un dispositif dans lequel un élément tubulaire est disposé à la surface extérieure d'un guide tubulaire, de telle sorte que son extrémité libre avant dépasse: on retourne vers l'arrière, sur la surface intérieure du guide tubulaire la partie du tricot qui dépasse et, ce, au moyen d'un pilon que l'on enfonce dans le guide tubulaire. On tire alors l'ensemble du tricot vers l'avant et on le coupe.

Un tel dispositif présente plusieurs inconvénients. Ainsi, il est clair que ce dispositif ne permet pas la confection d'un repli de grande longueur, car il serait très difficile, voire impossible, d'enfoncer, au moyen du pilon, une grande longueur de tricot dépassant à l'avant du guide (il y aurait bourrage).

Par ailleurs, le montage du guide risque de donner naissance à de nombreux problèmes: ce guide, en effet, est censé rester en place de par sa seule gravité (il est lourd) lorsqu'on tire le tricot vers le haut. On conçoit qu'il est très difficile d'obtenir un tel fonctionnement sans perturbation pour le tricot: en effet, si le guide est effectivement assez lourd, il appuie fortement le tricot contre les rouleaux et on déforme le tricot en le tirant vers le haut, risquant par ailleurs d'obtenir une coupe irrégulière ou des bracelets doubles dont les deux épaisseurs n'ont pas la même longueur.

Si le guide n'est pas assez lourd, il risque de se laisser entraîner par l'ascension du tissu, ce qui empêche toute réalisation du procédé. Naturellement, un rôle considérable est joué par l'extensibilité du tricot, ce qui complique encore davantage les phénomènes ci-dessus.

Enfin, le dispositif connu sert exclusivement à fabriquer des bracelets doubles dont les deux épaisseurs sont théoriquement de même longueur.

On connaît également, par le brevet des Etats-Unis d'Amérique No 3 924 785, un appareil pour faire des ourlets, grâce à des pinces pivotantes. Mais cet appareil ne permet pas de fabriquer, à partir d'un élément de tricot tubulaire, des manchons à repli.

L'invention vise à créer un procédé et un dispositif permettant d'obtenir, à partir d'un élément de tricot tubulaire de grande longueur, un manchon à repli d'une longueur donnée et, ce de façon complètement mécanisée et sans présenter les inconvénients de l'art antérieur.

D'une façon plus spécifique, l'invention vise à proposer un procédé et un dispositif permettant une coupe sûre et simple de manchons dont le repli extérieur peut être plus court que la longueur du manchon, sans risque de bourrage.

Dans le cadre d'un procédé selon lequel on dispose une extrémité de l'élément de tricot tubulaire en la guidant sur une des deux surfaces d'un guide tubulaire définissant une surface intérieure et une surface extérieure, de telle sorte

que l'extrémité libre avant de l'élément de tricot tubulaire dépasse l'extrémité frontale du guide tubulaire d'une longueur pré-déterminée, on retourne vers l'arrière, sur l'autre surface du guide tubulaire, la partie de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire de façon à former le repli du manchon et jusqu'à ce que la deuxième épaisseur ainsi retournée ait une longueur égale à la longueur voulue du repli, puis on tire vers l'avant l'ensemble du tricot sur le guide tubulaire d'une longueur au moins égale à la longueur donnée du manchon, augmentée de la longueur pré-déterminée, enfin, on découpe transversalement l'élément de tricot tubulaire à l'endroit délimité par la longueur donnée du manchon, le procédé de l'invention se caractérise en ce qu'on guide l'élément de tricot tubulaire par la surface intérieure du guide tubulaire et en ce qu'on le retourne sur la surface extérieure dudit guide.

Ce procédé supprime la nécessité d'affecter un personnel spécial à la confection des manchons à repli. Le rythme de la production est accéléré et les coûts d'exploitation diminués par la mécanisation du poste entraînant la fabrication en continu des manchons à repli.

Ce procédé assure en outre une qualité plus régulière des produits ainsi confectionnés par rapport aux manchons à repli confectionnés manuellement.

Selon une caractéristique de l'invention, on utilise au moins un jet d'air disposé à l'avant de l'extrémité frontale du guide tubulaire, dirigé vers l'arrière du guide tubulaire et sur la partie de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire, pour préparer le retournage de ladite partie de tricot tubulaire.

Selon un mode de réalisation préféré du procédé, on guide l'élément de tricot tubulaire par la surface intérieure du guide tubulaire, de telle sorte que l'extrémité libre avant de l'élément de tricot tubulaire dépasse l'extrémité frontale du guide tubulaire d'une longueur pré-déterminée, de préférence comprise entre 10 et 15 mm. On utilise au moins un jet d'air dirigé sur la partie avant du tricot tubulaire de façon à écarter les lèvres formées par ladite partie avant. On saisit les lèvres écartées à la partie avant du tricot, on les tire vers l'arrière du guide tubulaire et à l'extérieur de ce guide jusqu'à obtenir la longueur voulue du repli, puis on abandonne le tricot ainsi retourné. On tire vers l'avant l'ensemble du tricot d'une longueur égale à la longueur du manchon augmentée de la longueur pré-déterminée comprise, de préférence, entre 10 et 15 mm, puis on découpe transversalement l'élément de tricot tubulaire à l'endroit délimité par la longueur désirée du manchon; ainsi confectionné, celui-ci peut être stocké ou dirigé vers une étape ultérieure de la chaîne de fabrication.

Le dispositif pour obtenir, à partir d'un élément de tricot tubulaire de grande longueur, un manchon à repli d'une longueur donnée comprend un guide tubulaire définissant une surface intérieure et une surface extérieure dont l'une

sert au guidage de l'élément de tricot tubulaire, des moyens pour retourner vers l'arrière une partie de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire, des moyens pour tirer l'ensemble du tricot vers l'avant et des moyens pour découper transversalement l'élément de tricot tubulaire. Il est caractérisé en ce que la surface intérieure du guide tubulaire est destinée au guidage de l'élément de tricot tubulaire et en ce que les moyens pour retourner vers l'arrière une partie du tricot tubulaire sont susceptible de retourner ladite partie du tricot sur la surface extérieure du guide tubulaire.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non limitatif du procédé et d'un dispositif selon l'invention, ainsi que des dessins annexés, dans lesquels:

- 20     — la fig. 1 représente en perspective l'élément de tricot tubulaire de grande longueur;
- la fig. 2 représente en perspective le manchon à repli;
- 25     — les fig. 3 et 4 représentent, en vue de face, l'élément de tricot tubulaire retourné extérieurement et le manchon à repli;
- les fig. 5, 7, 8 sont des vues en coupe longitudinale du tricot tubulaire et du guide tubulaire à trois étapes du mode de réalisation du procédé selon l'invention: avant retournage, pendant retournage, avant découpe;
- 30     — la fig. 6 est une section VI-VI de la fig. 9;
- la fig. 9 est une vue des lèvres de l'extrémité avant du tricot tubulaire;
- 35     — la fig. 10 est une vue de dessus d'un dispositif selon l'invention;
- la fig. 11 représente en perspective arrière la pince centrale de préhension et les buses du dispositif de la fig. 10;
- 40     — la fig. 12 représente en perspective arrière le guide tubulaire du dispositif de la fig. 14;
- les fig. 13 à 18 sont des vues de dessus schématiques du dispositif de la fig. 10 à différentes étapes de son fonctionnement;
- 45     — fig. 13: envoi d'air comprimé pour écarter les lèvres;
- fig. 14: avancée des pièces latérales de préhension;
- 50     — fig. 15: fermeture des pinces latérales;
- fig. 16: écartement transversal des pinces latérales;
- fig. 17: retournage du tricot tubulaire;
- fig. 18: avance du tricot tubulaire.

Le procédé et le dispositif selon l'invention sont destinés à obtenir, à partir d'un élément de tricot tubulaire 1 de grande longueur, un manchon 2 de longueur donnée M, à repli 3 d'une longueur voulue L, ainsi que le montrent les fig. 1 et 2.

Une des étapes du procédé consiste à obtenir un élément de grande longueur dont une extrémité est retournée sur une longueur L égale à celle du repli à confectionner, puis de couper

transversalement le tricot tubulaire à l'endroit délimité par la longueur donnée de manchon et indiqué par la flèche C sur la fig. 3, de façon à former le manchon 2 de la fig. 4.

Le repli 3 de tricot est situé au-dessus de l'épaisseur 4, ainsi que le montrent les fig. 3 et 4.

Selon le mode de réalisation conforme à l'invention (fig. 5 à 9), on guide l'élément de tricot tubulaire 1 par la surface intérieure 18 d'un guide tubulaire 19 afin de le retourner sur la surface extérieure 20 du guide 19.

Une extrémité de l'élément de tricot tubulaire 1 est disposée, en la guidant sur la surface intérieure 18 du guide tubulaire 19, de telle sorte que l'extrémité libre avant 21 de l'élément de tricot tubulaire 1 dépasse l'extrémité frontale 22 du guide tubulaire 19 d'une longueur pré-déterminée k comprise entre 0 et la longueur voulue L du repli.

Le bord avant de la partie avant du tricot tubulaire 1 dépassant du guide tubulaire d'une longueur pré-déterminée k forme des lèvres 23 dont la configuration est liée à la configuration du guide tubulaire.

Au moins un jet d'air 24 (fig. 5) produit par au moins une buse 25 située à l'avant du guide tubulaire et du tricot tubulaire, et dirigé sur la partie avant du tricot tubulaire 1, prépare le retournage en écartant au moins en partie les lèvres 23 afin de faciliter leur préhension (fig. 9).

On saisit alors les lèvres 23 de la partie avant du tricot, puis on les tire vers l'arrière 26 du guide tubulaire, suivant la flèche E de la fig. 7, et à l'extérieur de ce guide, d'une longueur égale à la longueur voulue L du repli, augmentée de la longueur pré-déterminée k.

Pendant ce mouvement, le reste du tricot tubulaire 1 avance vers l'avant (flèche F) d'une longueur égale à L-k. On abandonne les lèvres du tricot ainsi retourné.

On tire alors l'ensemble du tricot vers l'avant, suivant la flèche G de la fig. 8, d'une longueur égale à la longueur du manchon M, augmentée de la longueur pré-déterminée k dont l'extrémité du tricot tubulaire doit dépasser l'extrémité frontale du guide tubulaire avant retournage. Il ne reste plus qu'à découper transversalement l'élément de tricot tubulaire à l'endroit délimité par longueur donnée du manchon (flèche C de la fig. 8) pour former un manchon qui peut être stocké ou bien conduit vers une étape ultérieure de la chaîne de fabrication.

L'élément de tricot tubulaire 1 restant dépasse de la longueur pré-déterminée k permettant de recommencer un cycle de retournage par écartement des lèvres, tirage des lèvres vers l'arrière, tirage de l'ensemble du tricot vers l'avant, découpage et ainsi de suite.

Les fig. 10 à 18 illustrent un mode de réalisation d'un dispositif pour obtenir, à partir d'un élément de tricot tubulaire de grande longueur, un manchon à repli d'une longueur donnée, et mettre en oeuvre le procédé qui vient d'être expliqué.

Le dispositif selon l'invention comprend un

guide tubulaire fixe 100 définissant une surface intérieure et une surface extérieure dont l'une sert au guidage de l'élément de tricot tubulaire 101 de grande longueur venant d'une étape antérieure de la chaîne de fabrication; des moyens 102/103 pour retourner vers l'arrière une partie de tricot tubulaire 104 dépassant l'extrémité frontale 105 du guide tubulaire 100; des moyens 106 pour tirer vers l'avant l'ensemble du tricot 101, suivant la flèche Av de la fig. 10; et des moyens 107 pour découper transversalement l'élément de tricot tubulaire 101. Il comprend en outre au moins une buse, telle que les buses 108 et 109, produisant un jet d'air qui coopère avec les moyens 102/103 pour retourner vers l'arrière la partie 104 de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire.

Les moyens pour retourner vers l'arrière ladite partie 104 de tricot comprennent deux pinces latérales de préhension 102 et 103 articulées sur des bras 110 et 111 et dont l'ouverture et la fermeture sont assurées par l'action de vérins à double effet 112 et 113 montés sur les bras 110 et 111, transmises par les tiges 114 et 115. Les deux pinces 102 et 103 sont situées dans le plan médian du guide tubulaire 100, plan médian passant par l'axe longitudinal 116 du guide tubulaire 100, et généralement parallèle au plus grand diamètre d'une section transversale dudit guide. Les deux pinces latérales 102 et 103 sont situées de part et d'autre de l'axe longitudinal 116 du guide 100, et elles sont mobiles dans leur plan aussi bien parallèlement que transversalement à l'axe longitudinal 116 du guide tubulaire fixe 100. A cette fin, les pinces 102 et 103 sont montées transversalement mobiles et longitudinalement fixes sur un chariot 117, qui est longitudinalement mobile, grâce à deux vérins à double effet 118 et 118' montés en série.

Le bras 110 de la pince 102 est susceptible de pivoter dans son plan autour d'un pivot 119 du chariot 117, réalisant ainsi le mouvement transversal de la pince 102, sous l'action d'un vérin à double effet 120 dont le cylindre est lié au chariot 117 et la tige liée au bras 110 de la pince 102.

De même, le bras 111 de la pince 103 est susceptible de pivoter dans son plan autour d'un pivot 121 du chariot 117, sous l'action d'un vérin à double effet 122 dont le cylindre est lié au chariot 117 et la tige liée au bras 111 de la pince 103.

Les moyens pour tirer l'ensemble du tricot vers l'avant comprennent une pince centrale de préhension 106 (fig. 11) située en avant du guide tubulaire 100, de préférence sur l'axe longitudinal 116 dudit guide, et mobile parallèlement à cet axe longitudinal 116 sous l'action d'un vérin à double effet 123. La pince centrale 106 est susceptible de se fermer et de s'ouvrir sous l'action d'un vérin à double effet 138.

Deux buses 108 et 109 sont placées latéralement de part et d'autre de la pince 106 sur le même support qu'elle et reliées à un générateur d'air comprimé non représenté. Les deux buses 108 et 109 sont longitudinalement mobiles avec la pince centrale de préhension.

Le guide tubulaire 100 est aplati et a deux faces planes parallèles 124 et 124' reliées sur leurs côtés longitudinaux par deux surfaces sensiblement demicylindriques 125 et 126 (fig. 12). A l'avant 105 du guide tubulaire 100, les faces planes parallèles 124 et 124' sont munies d'encoches 127 et 128 qui sont dans l'alignement de la pince centrale de préhension 106. Deux doigts 129 et 130, dont le mouvement est commandé par un vérin 133, peuvent pénétrer dans le guide tubulaire 100 par des orifices 131 et 132 percés sur une des faces planes du guide. Les doigts servent à immobiliser le tricot tubulaire 101 à l'intérieur du guide tubulaire 100.

Les moyens pour découper transversalement l'élément de tricot tubulaire comprennent un couteau pneumatique 107 dont la fermeture puis l'ouverture sont commandées par le vérin 134. Le couteau 107 est porté par un chariot 135 mobile transversalement sur une glissière 135a sous l'action d'un vérin à double effet 136.

Les fig. 13 à 18 illustrent le fonctionnement du dispositif selon l'invention pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention à partir de la position représentée sur la fig. 10.

Le tricot tubulaire 101 est disposé à l'intérieur du guide tubulaire 100, de telle sorte qu'une partie 104 de tricot dépasse à l'avant du guide tubulaire d'une longueur prédéterminé k. Cette longueur prédéterminée k est de préférence comprise entre 10 et 15 mm.

Les buses 108 et 109 envoient des jets d'air dirigés sur la partie avant 104 de tricot tubulaire, afin d'écartier au moins en partie les lèvres formées par ladite partie avant 104 du tricot (fig. 13). Le chariot 117 et donc les pinces 102 et 103 se déplacent vers l'arrière 137 du guide tubulaire 100 (flèche Ar de la fig. 10) par la sortie du vérin 118' (fig. 10 et 14), ce qui permet aux pinces d'être en position de saisir les lèvres écartées de la partie avant 104 du tricot tubulaire (fig. 15) et de se fermer par la rentrée des vérins 112 et 113. Grâce au vérin 133, les doigts 129 et 130 se désengagent du guide tubulaire 100 afin de permettre au tricot tubulaire 101 de se déplacer dans le guide tubulaire 100. Les pinces 102 et 103 s'écartent transversalement, par pivotement de leurs bras 110 et 111 sous l'action des vérins 120 et 122, toujours en saisissant les lèvres du tricot tubulaire (fig. 16). Le chariot 117, par la sortie du vérin 118, se déplace vers l'arrière 137 du guide tubulaire 100, entraînant longitudinalement les pinces latérales 102 et 103 et l'extrémité du tricot tubulaire le long de la surface extérieure du guide tubulaire 100, pour effectuer le retournage. La pince 106 se déplace longitudinalement vers l'arrière 137 (flèche Ar) par la sortie du vérin 123. Avant même que les pinces 102 et 103 aient abandonné le tricot tubulaire sur le guide tubulaire (fig. 17), la pince 106 a terminé son déplacement et s'est engagée dans les encoches 127 et 128 du guide tubulaire afin de saisir l'ensemble du tricot avec toutes ses épaisseurs lors de sa fermeture par le vérin 138. La pince 106 commence à tirer l'ensemble du tricot vers l'avant

(flèche Av) par la rentrée du vérin 123 juste avant que les pinces 102 et 103 abandonnent le tricot, ce qui permet d'éviter la formation de bourrelets. Le chariot 117 retourne à sa position initiale par la rentrée des vérins 118 et 119 (fig. 18). Il ne reste plus qu'au couteau 107 à s'avancer en position de coupe, pendant que les doigts 129 et 130 s'engagent dans le guide tubulaire 100 et maintiennent le tricot tubulaire immobile, à couper transversalement le tricot tubulaire à l'endroit délimité par la longueur du manchon (flèche C), puis à retrouver sa position de repos. La pince 106 s'ouvre alors et libère le manchon. Le plan du guide tubulaire et des pinces est avantageusement choisi horizontal, de sorte que le manchon peut tomber par gravité, et être, soit stocké, soit conduit vers une étape ultérieure de la chaîne de fabrication.

On notera que sur la fig. 18, on a représenté le mode de réalisation particulier d'un bracelet en double épaisseur, ce qui explique que l'axe du couteau coïncide avec la longueur du repli, puisqu'en ce cas, manchon et repli ont même longueur.

Par ailleurs, il n'a jamais été tenu compte ici de l'épaisseur du guide tubulaire, laquelle est négligeable en pratique.

Il doit être compris que l'homme de l'art pourra apporter diverses modifications au dispositif et au procédé décrits sans sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

1. Procédé continu pour obtenir, à partir d'un élément de tricot tubulaire de grande longueur, un manchon à repli, d'une longueur donnée, du type qui consiste à disposer une extrémité de l'élément de tricot tubulaire en la guidant sur une des deux surfaces d'un guide tubulaire définissant une surface intérieure et une surface extérieure, de telle sorte que l'extrémité libre avant de l'élément de tricot tubulaire dépasse l'extrémité frontale du guide tubulaire d'une longueur prédéterminée, à retourner vers l'arrière sur l'autre surface du guide tubulaire la partie de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire de façon à former le repli du manchon et jusqu'à ce que la deuxième épaisseur ainsi retournée ait une longueur égale à la longueur voulue du repli, puis à tirer vers l'avant l'ensemble du tricot sur le guide tubulaire d'une longueur égale à la longueur donnée du manchon augmentée de la longueur prédéterminée, enfin à découper transversalement l'élément de tricot tubulaire à l'endroit délimité par la longueur donnée du manchon, caractérisé en ce qu'on guide l'élément de tricot tubulaire par la surface intérieure du guide tubulaire et on le retourne sur la surface extérieure dudit guide.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise au moins un jet d'air disposé à l'avant de l'extrémité frontale du guide tubulaire, dirigé vers l'arrière du guide tubulaire

et sur la partie de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire, pour préparer le retournage de ladite partie de tricot tubulaire.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on utilise au moins un jet d'air dirigé sur la partie avant du tricot tubulaire dépassant, avant retournage, l'extrémité frontale du guide tubulaire, afin d'écartier au moins en partie les lèvres formées par la partie avant dudit tricot.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que, pour retourner le tricot, on saisit les lèvres écartées à la partie avant du tricot, on les tire vers l'arrière du guide tubulaire et à l'extérieur de ce guide jusqu'à obtenir la longueur voulue du repli, puis on abandonne les lèvres du tricot ainsi retourné.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la longueur pré-déterminée dont l'extrémité du tricot tubulaire doit dépasser l'extrémité frontale du guide tubulaire avant retournage est comprise entre 10 et 15 mm.

6. Dispositif pour obtenir, à partir d'un élément de tricot tubulaire de grande longueur, un manchon à repli d'une longueur donnée, du type qui comprend un guide tubulaire définissant une surface intérieure et une surface extérieure dont l'une sert au guidage de l'élément de tricot tubulaire, des moyens pour retourner vers l'arrière une partie de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire, des moyens pour tirer l'ensemble du tricot vers l'avant, et des moyens pour découper transversalement l'élément de tricot tubulaire, caractérisé en ce que la surface intérieure du guide tubulaire est destinée au guidage de l'élément de tricot tubulaire et en ce que les moyens pour retourner vers l'arrière une partie du tricot tubulaire sont susceptibles de retourner ladite partie du tricot sur la surface extérieure du guide tubulaire.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une buse produisant un jet d'air qui coopère avec les moyens pour retourner vers l'arrière la partie de tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire.

8. Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que les moyens pour retourner vers l'arrière la partie du tricot tubulaire dépassant l'extrémité frontale du guide tubulaire comprennent deux pinces latérales de préhension situées dans un plan médian passant par l'axe longitudinal du guide tubulaire et parallèle au plus grand diamètre d'une section transversale dudit guide, que ces deux pinces sont disposées de part et d'autre de l'axe longitudinal du guide, mobiles dans leur plan aussi bien parallèlement que transversalement à l'axe longitudinal du guide tubulaire fixe.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les moyens pour tirer l'ensemble du tricot vers l'avant comprennent une pince centrale de préhension située en avant du guide tubulaire et mobile paral-

lèle à l'axe longitudinal du guide tubulaire.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que le guide tubulaire comporte à son extrémité frontale au moins une encoche.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisé en ce que le guide tubulaire est aplati et a deux faces planes parallèles reliées sur leurs côtés longitudinaux par deux surfaces sensiblement demi-cylindriques.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend deux buses, disposées dans le plan médian passant par l'axe longitudinal du guide tubulaire et parallèle à ses faces planes, produisant deux jets d'air dirigés vers les coins des lèvres formées par la partie aplatie du tricot tubulaire dépassant du guide tubulaire.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que les pinces latérales de préhension sont montées longitudinalement fixes et transversalement mobiles sur un chariot mobile longitudinalement.

## Patentansprüche

1. Kontinuierliches Verfahren zur Herstellung einer Umschlagmanschette einer gegebenen Länge aus einem Schlauchwarenelement großer Länge, bei welchem ein Ende des Schlauchwarenelements unter Führung an einer der beiden Oberflächen einer eine Innen- und Außenfläche begrenzenden Rohrführung derart angeordnet wird, daß das vordere freie Ende des Schlauchwarenelements das vordere Ende der Rohrführung um eine vorbestimmte Länge überragt, der das vordere Ende der Rohrführung überragende Teil der Schlauchware zur Bildung des Manschettenumschlags nach hinten auf die andere Oberfläche der Rohrführung umgelegt wird, und zwar so weit, bis die zweite, so umgelegte Lage eine Länge gleich der gewünschten Umschlagslänge aufweist, anschließend die Schlauchwareneinheit auf der Rohrführung in einer Länge gleich der gegebenen, um die vorbestimmte Länge erhöhten Manschettenlänge nach vorne gezogen wird und schließlich das Schlauchwarenelement an der durch die gegebenen Manschettenlänge festgelegten Stelle quer durchgeschnitten wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlauchwarenelement über die Innenfläche der Rohrführung geführt und auf die Außenfläche der Führung umgelegt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Luftstrahl eingesetzt wird, der vor dem vorderen Ende der Rohrführung vorgesehen und zum Bewirken des Umlegens des das vordere Ende der Rohrführung überragenden Teils der Schlauchware auf diesen Teil der Schlauchware und nach hinten auf die Rohrführung gerichtet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Luftstrahl eingesetzt wird, der auf den vorderen, vor dem Um-

legen das vordere Ende der Rohrführung überragenden Teil der Schlauchware gerichtet ist, um die vom vorderen Teil des Trikots gebildeten Lippen zumindest teilweise auseinanderzubringen.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die am vorderen Teil des Trikots auseinandergebrachten Lippen zum Umlegen des Trikots erfaßt werden, nach hinten auf der Rohrführung und außerhalb dieser Führung gezogen werden, bis die gewünschte Länge des Umschlags erreicht ist, und anschließend die so umgelegten Lippen des Trikots ausgelassen werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die vorbestimmte Länge, um die das Ende der Schlauchware das vordere Ende der Rohrführung vor dem Umlegen überragen soll, zwischen 10 und 15 mm beträgt.

6. Vorrichtung zur Herstellung einer Umschlagmanschette einer gegebenen Länge aus einem Schlauchwarenelement großer Länge, mit einer Innenfläche und einer Außenfläche begrenzenden Rohrführung, von denen eine zur Führung des Schlauchwarenelements dient, Mitteln zum Umlegen eines das vordere Ende der Rohrführung überragenden Teils der Schlauchware nach hinten, Mitteln zum Nachvorneziehen der Trikoteinheit und Mitteln zum Querdurchschneiden des Schlauchwarenelements, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche der Rohrführung zur Führung des Schlauchwarenelements bestimmt ist und daß die Mittel zum Umlegen eines Teils der Schlauchware nach hinten diesen Teil des Trikots auf die Außenfläche der Rohrführung umlegen können.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie zumindest ein Düse umfaßt, die einen Luftstrahl erzeugt, welcher mit den Mitteln zum Umlegen des das vordere Ende der Rohrführung überragenden Teils der Schlauchware nach hinten zusammenwirkt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Umlegen des das vordere Ende der Rohrführung überragenden Teils nach hinten zwei seitliche Greifklemmen umfassen, die in einer durch die Längsachse der Rohrführung und parallel zum größten Durchmesser eines Querschnitts der Führung verlaufenden Mittelebene angeordnet sind, daß diese Klemmen auf beiden Seiten der Längsachse der Führung angeordnet und in ihrer Ebene sowohl parallel als auch quer zur Längsachse der fixen Rohrführung beweglich sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Nachvorneziehen der Trikoteinheit eine zentrale Greifklemme umfassen, die vor der Rohrführung angeordnet und parallel zur Längsachse der Rohrführung beweglich ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrführung an ihrem vorderen Ende zumindest eine Ausnehmung aufweist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6

bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrführung abgeflacht ist und zwei parallele, ebene Flächen aufweist, die an ihren Längsseiten durch zwei im wesentlichen halbzylindrische Flächen verbunden sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei in der durch die Längsachse der Rohrführung und parallel zu ihren ebenen Flächen verlaufenden Mittelebene angeordnete Düsen umfaßt, die zwei Luftstrahlen erzeugen, welche zu den Ecken der vom abgeflachten, die Rohrführung überragenden Teil der Schlauchware gebildeten Lippen gerichtet sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Greifklemmen auf einem in Längsrichtung verfahrbaren Wagen in Längsrichtung fix und in Querrichtung beweglich montiert sind.

20

### Claims

1. Continuous method for obtaining, from a long length of tubular knitted element, a sleeve with a turned back edge, of given length, of the type consisting in guiding one end of the length of tubular knitted element over one of two surfaces of a tubular guide defining an inner surface

30 and an outer surface, so that the free front end of the said length of tubular knitted element projects from the front end of the said tubular guide by a predetermined length; in turning back on the other surface of the said tubular guide, the part of knitted element projecting at the front end of the said guide so as to form the turned back edge of the sleeve, and this until the second thickness thus turned over reaches the required length of the turned back edge; and in pulling the whole knitted element forward on the said tubular guide over a length at least equal to the given length of the sleeve, increased by the predetermined length; and finally in cutting across the tubular knitted element at the place defined by the given length of the sleeve, characterized in that the tubular knitted element is guided by the inner surface of the tubular guide and is turned back over the outer surface of said guide.

2. Method according to claim 1, characterized in that at least one air jet is used which is situated at the front end of the tubular guide and directed towards the back thereof and on to the portion of tubular knitted element projecting from the front end of the said tubular guide, in order to prepare the turning back of the edge of the said element.

3. Method according to claim 2, characterized in that at least one air jet is directed on to the front part of the tubular knitted element which projects, before the turning over operation, from the front end of the tubular guide in order to separate at least partly the lips formed by the front part of the said knitted element.

4. Method according to claim 3, characterized

50 in that at least one air jet is directed on to the front part of the tubular knitted element which projects, before the turning over operation, from the front end of the tubular guide in order to separate at least partly the lips formed by the front part of the said knitted element.

60

65

in that to turn back the knitted element, the separated lips at the front end of the knitted element are gripped and pulled towards the back of the tubular guide and towards the outside of said guide until the required length of the turned back edge is obtained, then the lips of the turned back element are released.

5. Method according anyone of claims 1 to 4, characterized in that the predetermined length by which the end of the tubular knitted element must project from the front end of the tubular guide before the turning over operation, is between 10 and 15 mm.

6. Device for obtaining from a long length of tubular knitted element a sleeve with a turned back edge, of the type comprising a tubular guide which defines an inner surface and an outer surface one of which is used to guide the tubular knitted element, means for turning back a part of the tubular knitted element which projects from the front end of the tubular guide, means for pulling forward the whole knitted element, and means for cutting across said knitted element, characterized in that the inner surface of the tubular guide is provided for guiding the tubular knitted element and in that the means for turning back a part of the said tubular knitted element are adapted to turn the said part over the outer surface of the tubular guide.

7. Device according to claim 6, characterized in that at least one nozzle producing a jet of air is provided, which nozzle cooperates with the means for turning back the part of the knitted element which projects from the front end of the tubular guide.

8. Device according to one of claims 6 or 7, characterized in that the means for turning back the part of tubular knitted element which projects from the front end of the tubular guide comprise two pairs of lateral gripping tongs situated inside the middle plane traversing the longitudinal axis of the said tubular guide and being parallel to the largest diameter of a cross-section of the said guide, and wherein said tongs are situated on either side of the longitudinal axis of said guide and are movable inside their plane in parallel as well as transversely to the longitudinal axis of the fixed tubular guide.

9. Device according to one of claims 6 to 8, characterized in that the means for pulling forward the whole tubular knitted element comprise middle gripping tongs situated at the front of the tubular guide and movable in parallel to the longitudinal axis of the said tubular guide.

10. Device according to one of claims 6 to 9, characterized in that the said tubular guide is provided at its front end with at least one notch.

11. Device according to any one of claims 6 to 10, characterized in that the said tubular guide is flattened and has two parallel plane faces joined together on their longitudinal sides by two substantially semi-cylindrical surfaces.

12. Device according to claim 11, characterized in that two nozzles are provided, which nozzles are situated in the middle plane traversing

the longitudinal axis of the tubular guide and parallel to its plane faces, and produce air jets directed towards the corners of the lips formed by the flattened part of the tubular knitted element projecting from the tubular guide.

13. Device according to any one of claims 8 to 12, characterized in that the lateral gripping tongs are mounted so as to be longitudinally movable and transversely fixed on a carriage which is longitudinally movable.

5

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

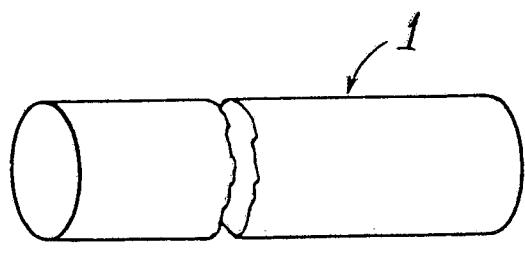


FIG. 2

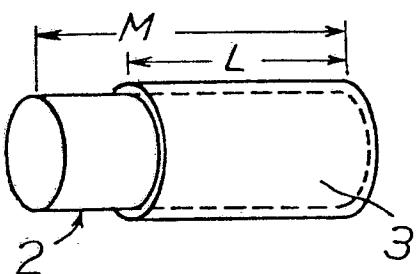


FIG. 3

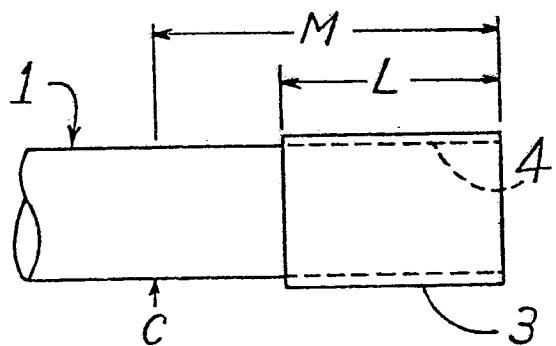


FIG. 4

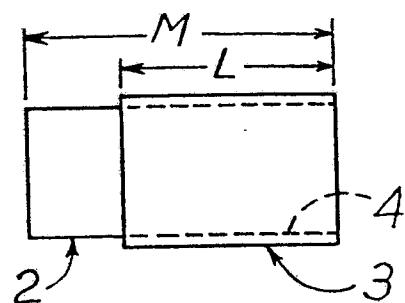


FIG.5

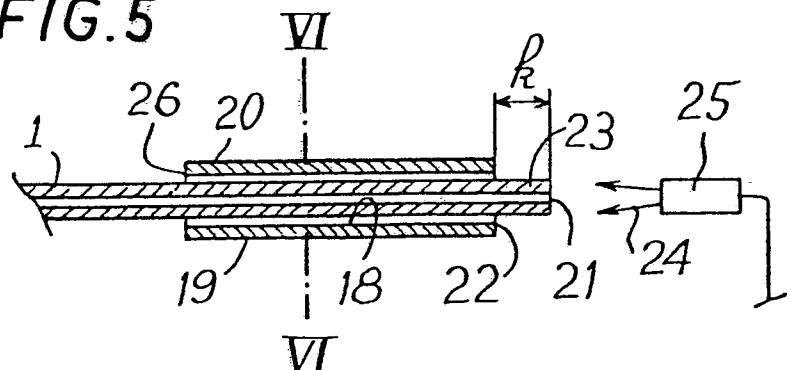


FIG.6

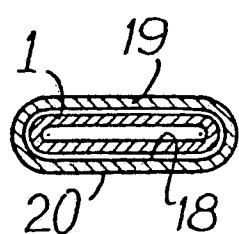


FIG.7

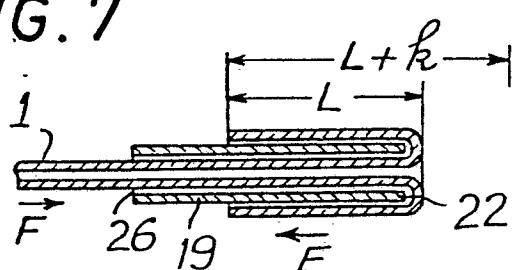


FIG.8

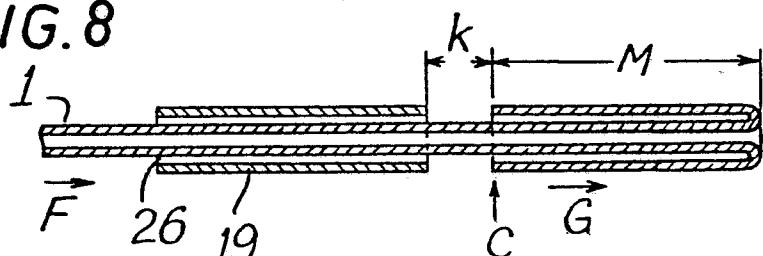


FIG.9

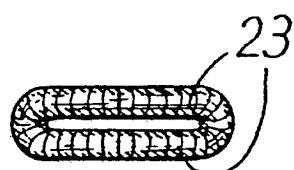


FIG.11

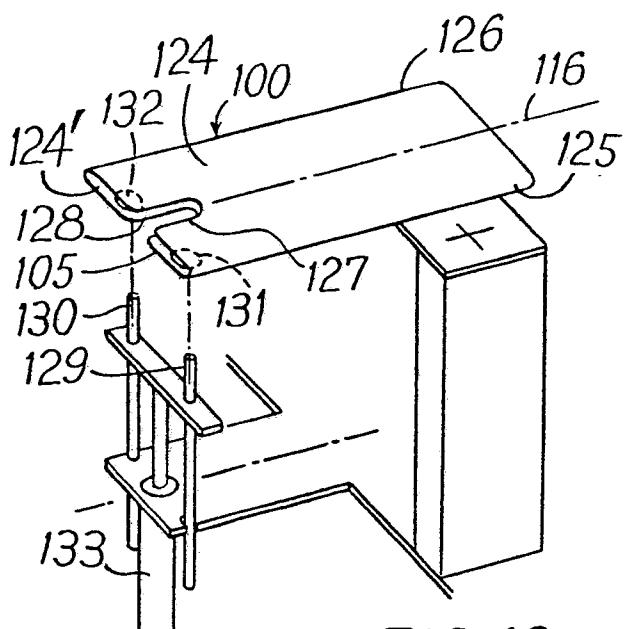
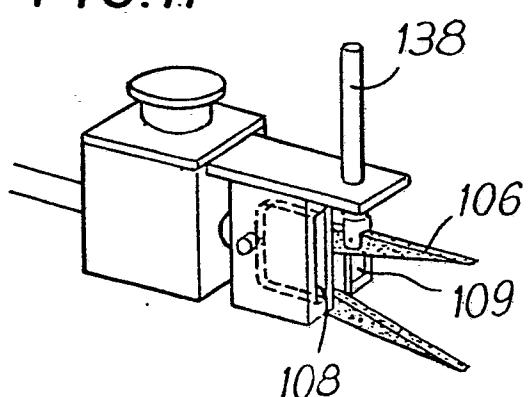


FIG.13

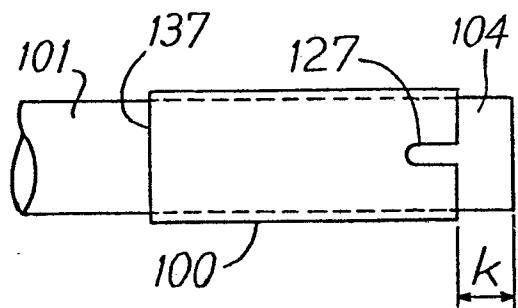
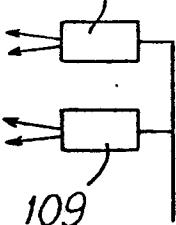
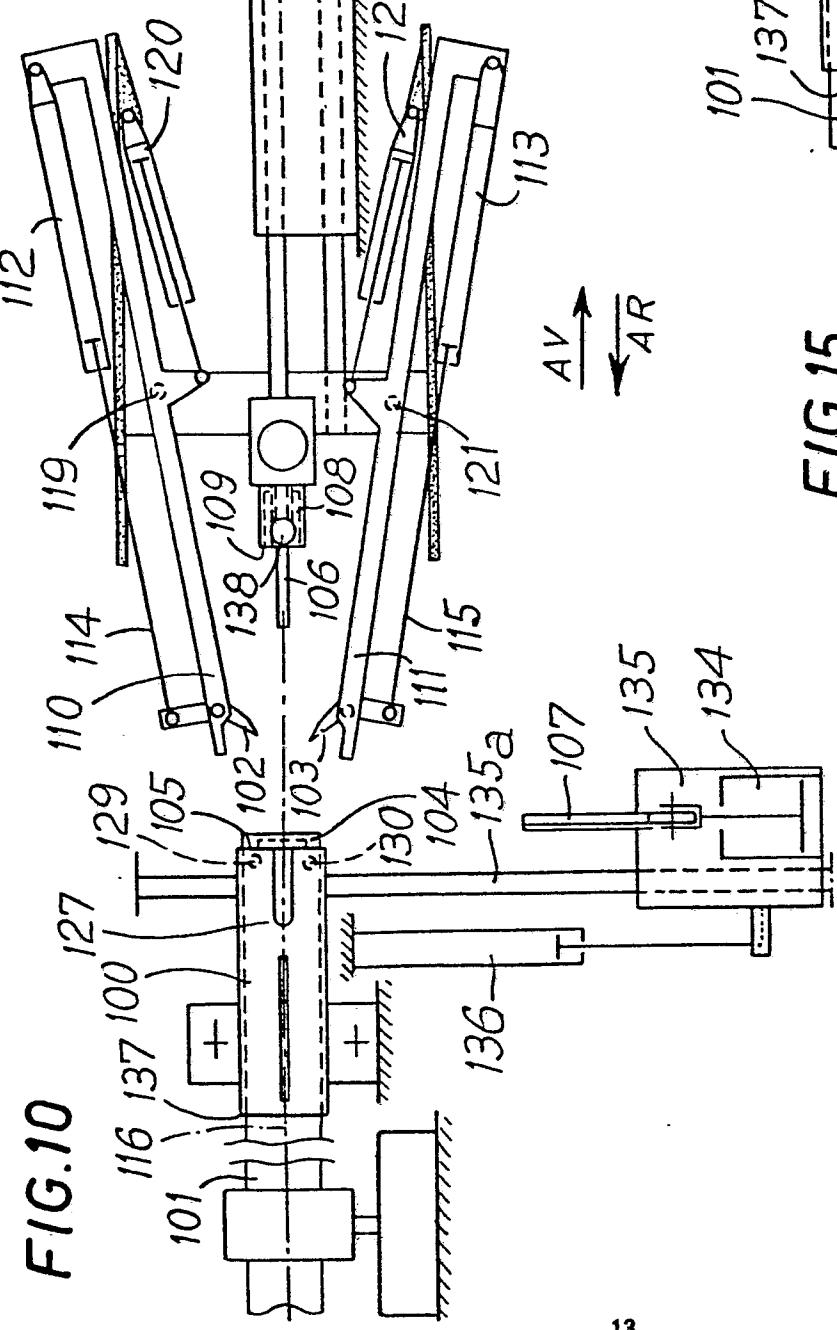


FIG.12





13

