

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 201 408
A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86400918.8

(51) Int. Cl.4: **D05B 33/02**

(22) Date de dépôt: 25.04.86

(30) Priorité: 29.04.85 FR 8506478

(43) Date de publication de la demande:
17.12.86 Bulletin 86/46

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **EMINENCE S.A.**
36 rue Florian
F-30013 Nimes Cédex(FR)

(72) Inventeur: **Tastavin, Serge**
8 rue Messenger
F-30000 Nimes(FR)
Inventeur: **Turquet, Didier**
22 rue de la cardonille
F-30730 St Mamert(FR)
Inventeur: **Garcia, José**
6 rue Montaigne
F-30540 Milhaud(FR)
Inventeur: **Frac, Bruno**
9 place Gauguin Soleil Levant
F-30000 Nimes(FR)

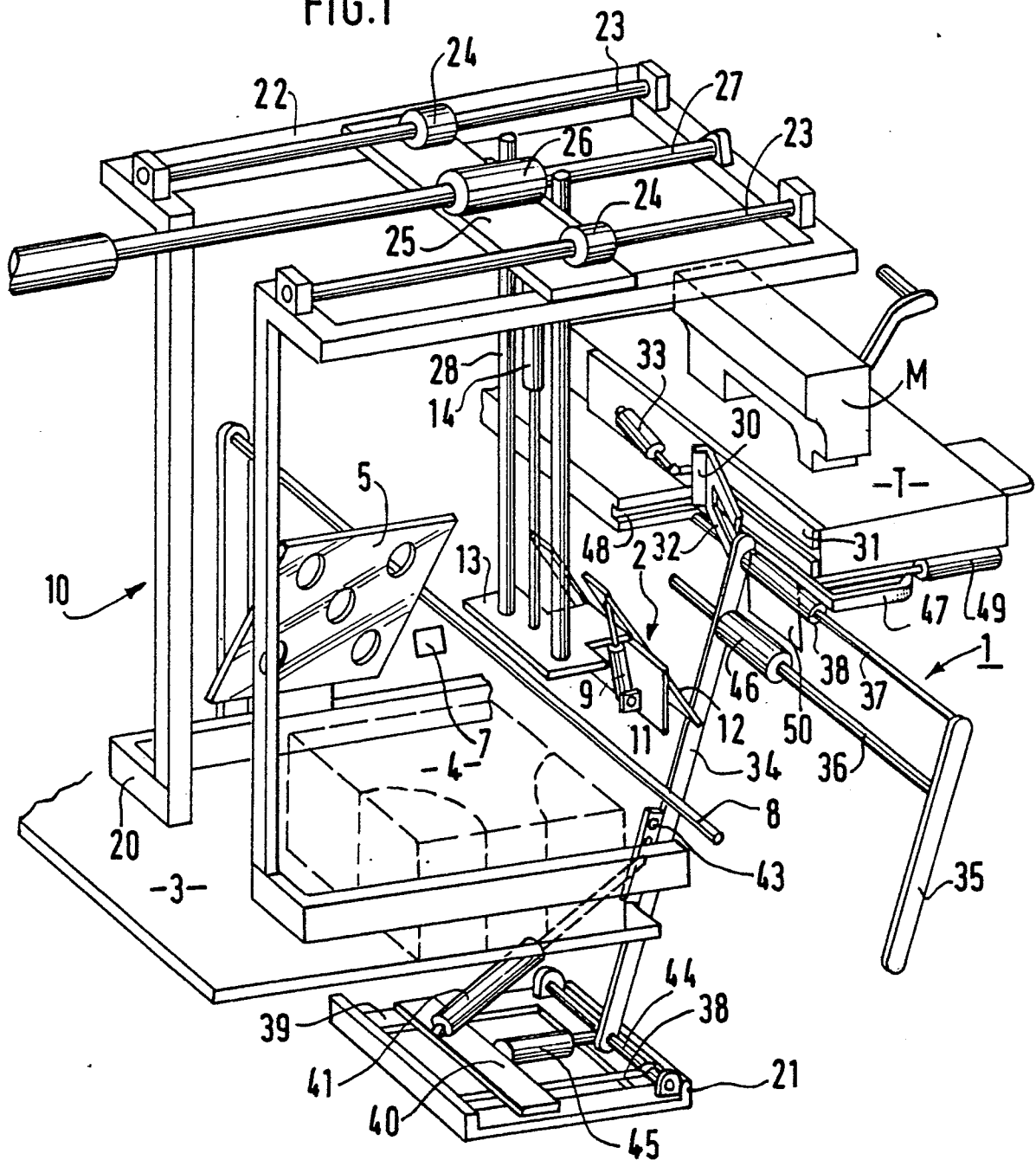
(74) Mandataire: **Viard, Jean**
Cabinet VIARD 28 bis, avenue Mozart
F-75016 Paris(FR)

(54) **Dispositif d'empilage de pièces textiles.**

(57) Selon l'invention, le dispositif comprend un support (1) disposé à la sortie de la machine (M) pour recevoir les pièces et permettre leur prise par des pinces (2) qui se déplacent entre le support (1) et une table d'empilage (3) mobile verticalement, le support (1) étant extensible en direction latérale et monté pivotant autour d'un axe horizontal (44).

EP 0 201 408 A1

FIG.1



Dispositif d'empilage pour produits textiles tels que pièces de tissus ou tricot, notamment en cours de fabrication

La présente invention a pour objet un dispositif d'empilage destiné en particulier, mais non exclusivement, à l'empilage de pièces textiles telles que des articles de bonneterie en cours de fabrication.

On connaît différents systèmes permettant d'empiler des objets. Dans le cas de pièces de tissu ou de tricot, le textile ne présente aucune rigidité et ne peut pas glisser sur une autre pièce textile de sorte que les dispositifs connus, par exemple dans l'empilage des journaux ou des sacs plastiques, faisant appel aux caractéristiques physiques propres des objets à empiler ne peuvent pas être utilisés. On sait que la fabrication d'articles textiles exige, à partir de la coupe un certain nombre d'opérations d'assemblage de pièces de tissu ou de tricot qui sont effectuées successivement sur des chaînes de fabrication. Ces différentes opérations réalisées dans des lieux différents ou en des places différentes de la chaîne nécessitent de nombreuses manipulations pour passer d'un poste de travail au poste de travail suivant. De plus, les pièces textiles travaillées à plat présentent des conformations qui sont les projections d'articles destinés à être utilisés en volume de sorte que les découpes sont généralement assez tourmentées. Ainsi, elles ne peuvent pas être glissées les unes sur les autres mais doivent être transportées et déposées en haut d'une pile en formation.

Afin de réduire les temps de manipulation étant donné que les opérations successives demandent des temps plus ou moins longs, il est usuel de stocker temporairement les articles terminés sur un poste de travail en piles en vue de les acheminer, sur le poste de travail suivant, fréquemment à l'aide de tapis transporteurs automatisés.

Ces manipulations : empilage, retournement, pliage, etc..., consécutives à une opération déterminée en vue de la présentation des articles au poste de travail suivant sont actuellement effectuées manuellement compte-tenu des difficultés mentionnées précédemment. Les opérations d'empilage et de pliage éventuel sont des opérations qui, bien que nécessaires, grèvent notablement les coûts de fabrication puisque pendant ce temps l'opération devant être effectuée sur le poste est suspendue.

Des dispositifs d'empilage de pièces textiles ont déjà été décrites dans les brevets FR-A-2 326 525, FR-A-1 571 192, GB-A-1 021 888 et US-A-4 214 541. Les dispositifs décrits dans ces brevets

permettent de rassembler un certain nombre de pièces mais ne permettent pas la formation de piles constituées selon une géométrie déterminée et réglable tant de la pile que des articles.

5 Du brevet US-A-4 214 541 est connue la disposition consistant à prévoir, dans un appareil empileur, des moyens de pliage d'un article, synchronisés avec les opérations de coupe, pour plier l'article (une taie d'oreiller) en deux.

10 Ces moyens consistent en une barre de pliage fixe en forme de lame pour former une ligne de pliage transversale. Les bords de l'article retombent par gravité de part et d'autre de la barre, position à partir de laquelle l'article est saisi par des pinces et acheminé sur un tapis convoyeur. Mais un tel dispositif ne permet pas un empilage convenable de pièces compliquées.

La présente invention a pour premier objet un dispositif d'empilage automatique permettant à 20 l'opératrice travaillant sur un poste de travail de couture, par exemple, d'être libérée du souci de la présentation des articles sur le poste de travail suivant. Elle peut ainsi se consacrer uniquement au travail d'assemblage proprement dit.

25 Un second objet est la réalisation d'un dispositif entièrement automatisé qui permette un empilage précis et répétitif de manière à ce que les piles se présentent d'une manière constante et comprennent toutes un nombre déterminé de pièces.

30 Un troisième objet de la présente invention est un dispositif qui permette un déchargement automatique des piles et constitue une étape vers l'automatisation intégrale de la fabrication d'au moins certaines pièces simples.

Selon la présente invention, le dispositif d'empilage de pièces textiles est caractérisé en ce qu'il comprend un support pour la pièce textile, au moins une pince pour saisir la pièce textile, ladite 40 pince étant animée d'un mouvement alternatif entre une position où elle se trouve au-dessus du support et une position dans laquelle elle vient au-dessus d'une table de déchargement, mobile verticalement, une barre de guidage étant disposée en regard de la table.

45 Dans sa version la plus simple, lorsque l'on doit simplement empiler les pièces, sans autre manipulation, entre la sortie d'une machine à coudre par exemple et une table d'empilage, le dispositif permet de saisir la pièce à la sortie du poste de travail et de l'acheminer sur le dessus de la pile

en formation. Le mouvement alternatif vertical de la table permet d'obtenir en permanence un niveau de décharge identique, quelle que soit la hauteur de la pile en formation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le support destiné à recevoir la pièce textile à la sortie de la machine est monté sur une plateforme mobile animée d'un mouvement horizontal alternatif se déplaçant entre la sortie de la machine et l'entrée de la table de formation de la pile.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le support est muni de moyens d'extension latérale. Ainsi, après dépôt de la pièce sur le support, celui-ci peut être étendu de manière à ce que la pièce soit tendue dans un plan sensiblement vertical et puisse être déposée sensiblement à plat sur la table d'empilage.

Selon encore une caractéristique de l'invention, le support est monté pivotant sur la plateforme mobile, l'angle de pivotement du support étant ajustable. Il est ainsi possible d'amener la partie supérieure du support au-dessous de la table sur laquelle repose la machine en vue de permettre le retournement des articles.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comprend un vérin d'alignement équipé d'une pince venant saisir un bord de la pièce pour l'aligner avec le support afin que les pinces puissent saisir ladite pièce en des endroits déterminés en vue de son transport vers la table d'empilage.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comprend un vérin de mise à taille permettant d'adapter les paramètres du pliage des pièces le long d'une ligne déterminée et, par exemple, le fond, quelles que soient les dimensions ou tailles de l'article.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins qui représentent:

-La Fig. 1, une vue d'ensemble en perspective de la machine d'opération et du dispositif d'empilage;

-Les Figs. 2 à 6 des schémas montrant l'évolution des pièces textiles et des différents organes du dispositif au cours du processus d'empilage.

D'une manière générale, le dispositif d'empilage est, dans toutes ses versions, commandé par un automate, déclenchant les différentes séquences nécessaires au fonctionnement de l'ap-

pareil les unes à la suite des autres. Cet automate est indexé sur la machine destinée à effectuer l'opération principale et, par exemple, sur une machine à coudre, l'automate pouvant être mis en marche depuis le poste de travail proprement dit de même que certains réglages comme, par exemple, la mise à la taille des articles. La machine proprement dite, commandant l'automate peut elle-même être commandée par celui-ci pour une opération finale. C'est-à-dire qu'il existe une interaction entre la machine d'opération et le dispositif d'empilage, cette interaction se traduisant notamment par un arrêt du fonctionnement de la machine lorsqu'un nombre prédéterminé de pièces ou articles est empilé sur la table.

Dans l'exemple particulier qui sera décrit ci-dessous, à titre d'exemple, la machine à coudre sera une machine dite "caoutchouteuse" destinée à coudre à la partie supérieure d'un slip ou vêtement de bassin, comprenant une ouverture de ceinture et deux ouvertures de tour de cuisse, une ceinture élastique, la machine effectuant simultanément à la pose et la couture de la ceinture élastique, la coupe ou rasage de la partie supérieure du slip.

La pièce textile reçue du poste précédent comprend un assemblage de toutes les parties constitutives, à savoir la partie avant et la partie arrière cousues le long de leur ligne commune ou fond, y compris éventuellement un gousset qui peut être simplement bâti ou surjeté. La machine considérée découpe la partie ceinture et coud une bande élastique destinée à constituer la ceinture à l'extérieur de l'article qui se présente à ce moment en forme de bande présentant des échancrures destinées à constituer les tours de cuisse. L'article est terminé sur un poste suivant qui effectue le deuxième surjet latéral de fermeture couture. Pour ce faire, l'article doit, avant empilage être retourné comme cela sera décrit par la suite. Mais il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée à cette opération particulière, ni à ce type d'article et qu'elle peut être mise en oeuvre même s'il s'agit d'empiler de simples bandes d'étoffe rectangulaires.

Sur la Fig. 1, on distingue une machine à coudre M à la sortie de laquelle est disposé le dispositif selon l'invention. L'appareil représenté schématiquement sur la Fig. 1 se compose essentiellement d'un support 1 destiné à recevoir les pièces à la sortie de la machine à coudre M montée sur une table T, de moyens de préhension 2, pouvant prélever les pièces sur le support 1, ces moyens de préhension étant mobiles entre le support 1 et une table d'empilage 3. Le mouvement des moyens de préhension 2 est un mouvement

horizontal. Le fonctionnement le plus simple du dispositif est le suivant : la pièce tombe sous son propre poids sur le support 1; elle est saisie par les moyens de préhension 2 et est transportée sur la table d'empilage 3. Mais, comme celà sera décrit par la suite, le dispositif peut également plier la pièce et même la retourner.

Sur la Fig. 1, les différents organes sont montés sur un châssis 10 qui prend appui au sol et sur la table T de la machine à coudre M. La base 20 du châssis repose sur le sol, (contrairement à ce qui apparaît sur la Fig. 1 pour des commodités de représentation) de même que la base 21 du support 1 qui est située entre la table 3 et la machine M. La partie supérieure 22 du châssis 20 constitue un cadre portant des glissières 23 sur lesquelles glissent des paliers 24 solidaires d'un plateau 25 solidaire d'un manchon magnétique 26 entraîné par un aimant (non représenté) circulant sous l'influence d'un fluide sous pression dans la tubulure 27. Le plateau 25 porte deux guides verticaux 28 sur lesquels coulisse un support 13 solidaire de la tige d'un vérin 14. Le but de ce vérin est de lever et de descendre les pinces 2 afin qu'elles puissent saisir la pièce se trouvant sur le support 1, la soulever puis la transporter au-dessus de la table d'empilage 3. Les pinces 2, au nombre de deux dans l'exemple représenté, comprennent chacune une mâchoire fixe 11, fixée sur le support 13, sur laquelle est articulée une mâchoire mobile 12, la mâchoire mobile 12 étant solidarisée de la tige d'un petit vérin 9 dont le corps est solidaire de la mâchoire fixe 11. L'extension de la tige du vérin 9 provoque la fermeture de la pince 2 et sa rétraction son ouverture. L'intérieur des mâchoires 11,12 est avantageusement garni d'une couche textile antidérapant.

Ainsi, les pinces 2 peuvent s'ouvrir, se fermer sous l'action des vérins 9, monter ou descendre sous l'action du vérin 14, se déplacer horizontalement depuis une position surplombant le support 1 jusqu'à une position surplombant la table d'empilage 3. Bien entendu, tous ces mouvements sont cadencés par l'automate à partir de la fin d'une opération de la machine M.

On distingue, sur la table d'empilage 3 une pile de pièces 4 en cours de formation. Comme indiqué précédemment et, selon l'une des caractéristiques de l'invention, la table d'empilage 3 est animée d'un mouvement alternatif vertical au moyen d'un ou plusieurs vérins (non représentés). Il convient en effet que les pièces de tricot soient déposées sur la pile 4 selon une disposition appropriée et, dans l'exemple représenté, horizontalement. La hauteur de la pile en formation par rapport au sol doit donc être constante quel que soit le nombre

d'articles composant la pile. Un tel ajustement du niveau de la partie supérieure de la pile ne peut pas être effectué précisément en descendant la table 3 de l'épaisseur d'un article, chaque fois qu'une pièce est déposée. Aussi, la table descend et sa position, lors de la remontée, est déterminée par un capteur 7.

De plus, après dépose d'une pièce sans pli sur la pile 4, il est nécessaire de chasser l'air qui peut être contenu dans cette pièce afin que le dernier article posé soit bien à plat, dans l'attente de l'article suivant. A cet effet, le dispositif comprend un volet presseur 5 monté articulé autour d'une charnière fixe horizontale. Ce volet passe d'une position sensiblement verticale représentée sur la Fig. 1, lorsque les pinces arrivent au-dessus de la pile, à une position horizontale lorsque les pinces sont reparties vers l'avant. Les mouvements du volet presseur 5 sont commandés par un vérin rotatif (non représenté). Lors du mouvement de remontée de la table 3, le volet 5 étant en position horizontale, la pile 4 est pressée par sa partie supérieure contre le volet 5. Une barre de guidage 8, solidaire du bâti, dont le rôle sera expliqué ultérieurement, est disposée à l'entrée de la table 3.

Lorsque la machine doit travailler à plat sur une partie de pièce devant être fermée pour constituer sensiblement une circonférence, la pièce cousue effectue un mouvement de rotation, c'est-à-dire que la couture d'une ceinture élastique, par exemple conduit à un mouvement sensiblement circulaire de la ceinture comme celà sera expliqué ultérieurement. Or, pour un bon fonctionnement du dispositif, il est nécessaire de disposer d'un point de référence sur la pièce de manière à ce que tous les articles, éventuellement de tailles différentes, puissent être empilés de façon répétitive. A cet effet, le dispositif comprend une pince d'alignement 30 entraînée en translation horizontale le long de la face avant (sur la Fig. 1) de la table T par un vérin (non représenté). Cette pince comprend une mâchoire fixe 31 sur laquelle est articulée une mâchoire mobile 32. La fermeture de la pince 30 est commandée par un petit vérin 33.

A la fin de chaque opération de couture, correspondant à un temps de fonctionnement déterminé de la machine, la pince 30 fait mouvement, sous l'action de son vérin, vers le côté extérieur de la machine. Au cours de ce mouvement elle saisit une partie de la pièce fabriquée qui, dans le cas de la pose d'une ceinture élastique est la partie arrière de celle-ci et la mâchoire 32 se referme sur la mâchoire 31. Après cette fermeture, la pince effectue un mouvement rapide de retrait qui amène la partie saisie de la ceinture en sur-

plomb du support 1. On notera qu'au cours de cette opération la bande élastique constituant la ceinture n'a pas encore été coupée de sorte que l'article reste lié à l'article suivant par cette ceinture. Grâce à cette pince d'alignement, un bord de la pièce tombe toujours dans une position précise sur le support 1. En effet, et comme cela sera décrit ci-dessous, le dispositif fait appel à la gravité pour la pose de la pièce sur le support 1. Après la coupe de la ceinture élastique, l'article est maintenu par blocage du support 1 contre une butée 50 comme cela sera expliqué par la suite.

Jusqu'à présent, le support 1 pouvait être quelconque. Il suffisait qu'il soit apte à recevoir les pièces tombant de la machine après coupure de la bande élastique, pièces qui étaient reprises par les pinces 2.

Dans le cas où l'on désire que la pièce, à la sortie de la machine soit étendue, de manière à pouvoir la poser à plat sur la pile, le support 1 est avantageusement constitué de deux montants parallèles 34,35 réunis par au moins une tige 36. Cette tige 36 est commandée par un vérin 46 permettant de faire varier la distance du montant 35 par rapport au montant 34 qui reste dans un plan fixe. De préférence, la tige transversale 36 n'est qu'une tige de commande qui entraîne une barre support 37 couissant dans un palier 38. Lorsque le support 1 est fixe, les pinces 2 saisissent la pièce étendue sur la barre 37, la transportent en position verticale et la déposent en position horizontale, le changement de position étant provoqué par la barre de guidage 8. Ainsi, la pièce sortant de la machine est étendue sur le support 1 et transportée sur la table d'empilage 3. Bien entendu, pour étendre la pièce, il faut en maintenir un bord au moment de l'extension. A cet effet, le support 1 vient coincer le bord de la pièce disposé du côté de la machine, (à gauche sur la Fig. 1) contre une butée 50 qui sert également à éviter la chute de la pièce après coupure de la bande élastique constituant la ceinture.

Dans certaines applications, il est nécessaire, non seulement d'étendre la pièce mais également de la retourner. C'est le cas, par exemple de l'opération de pose d'une ceinture élastique dont la couture est effectuée sur la partie extérieure alors que pour l'opération suivante la couture de fermeture de ceinture et du vêtement se fait à l'intérieur de celui-ci. Conformément à l'invention, on prévoit alors un support 1 mobile entre la sortie de la machine M et la table d'empilage 3. Comme cela est représenté sur la Fig. 1, le support 1 repose sur un bâti 21 reposant lui-même sur le sol. En position de repos du dispositif, le support 1 est en position verticale. Sur le bâti 21 sont fixées

deux glissières horizontales 38,39 sur lesquelles peut coulisser une entretoise 40. Sur l'entretoise 40 est monté pivotant le corps d'un vérin 41 dont la tige est articulée en 42 sur un plat 43 portant un certain nombre de perforations permettant d'ajuster la course de la tige du vérin 41. Ainsi, le montant 34 peut pivoter autour de l'axe 44 porté par le bâti 21. L'axe 21 est lui-même solidaire de la tige d'un vérin 45 qui peut déplacer l'ensemble des pièces constituant le support 1 en translation horizontale sur le bâti 21. Ainsi, le cadre constitué par les montants 34,35 et les barres 36,37 peut venir au-dessous de la table T de la machine, derrière le plan de sortie des pièces cousues. Il en résulte que si les pièces sont cousues par-dessus, sur le côté extérieur de l'article terminé, c'est la face intérieure de la pièce qui entrera en contact avec le cadre du support 1, sur la face avant de celui-ci, pour ce qui concerne la première moitié de la pièce. Etant donné la position du support, la seconde moitié de la hauteur de l'article tombera de l'autre côté du cadre, en se pliant sur le cadre sensiblement au niveau du fond constitué par la couture des parties avant et arrière du vêtement terminé, permettant ainsi de réaliser le retournement de la pièce avant son empilage.

Mais, pour réaliser un bon empilage, il faut que quelle que soit la taille de l'article le fond de la pièce vienne reposer sur la barre 37. A cet effet, le dispositif permet d'ajuster la course de la pièce entre la sortie de la machine M et le support 1. Il comprend pour ce faire un vérin de mise à taille 49 dont le corps est disposé au-dessous de la table T de la machine M et dont la tige est solidaire d'une sorte de crosse ou glissière 47 dont une extrémité est libre alors que la seconde extrémité est guidée par une fente 48 dans laquelle elle peut prendre un nombre de positions déterminées et, par exemple 3 correspondant aux grandes tailles, aux tailles moyennes et aux petites tailles. Au lieu de tomber directement sur le support, la pièce glisse sur la crosse 47 qui est à une distance de la face avant de la table T déterminée par la position de son extrémité dans la rainure 48. Ce dispositif d'ajustement de la taille ne sera pas décrit dans le fonctionnement de la machine puisque, pour une taille déterminée il est réglé une fois pour toutes, à partir du poste de travail. A chaque chute d'article, le vérin 49 déplace la crosse 47 à une distance déterminée de la table de la machine M de sorte que la course de l'article avant qu'il atteigne le support soit ajusté afin que la couture de fond ou, plus généralement la ligne de pliage soit déposée exactement sur la barre supérieure 37 du support 1. Ainsi, la pièce bloquée par le support 1 tombe

sur le support par son propre poids et en se retournant dès que le contact du support 1 sur la butée 50 est relâchée par un mouvement arrière de la partie supérieure du support.

Pour décrire le fonctionnement du dispositif d'empilage, on se référera aux schémas simplifiés des Figs. 2 à 6 qui ne reprennent que les organes nécessaires au fonctionnement du dispositif et sur lesquelles les éléments précédemment mentionnés portent les mêmes références.

Sur la Fig. 2, on voit que la machine M comprend un fournisseur d'une bande élastique C qui est cousue à la partie supérieure de la pièce P dont la face extérieure P1 est tournée vers la partie supérieure de la machine. La couture est en cours d'exécution. La partie avant de la pièce tombe à partir de la face avant de la table T en glissant sur la crosse 47. Le support 1 pivote vers l'avant de sorte que le cadre vienne en contact avec la face extérieure P1. Simultanément, la table 3 effectue une descente alors que le volet 5 est relevé. Les pinces 2 amorcent leur mouvement vers la machine. Dès que la couture est terminée, la pince 30 saisit la pièce P et l'aligne avec le bord de la table T.

Sur la Fig. 3, le volet 5 est revenu en position horizontale et la table 3 remonte au niveau déterminé par les capteurs 7 (Fig. 1). La pince d'alignement 30 est ouverte. La bande élastique C est coupée de sorte que la pièce P tombe sur le support, sa face P2 étant tournée à l'extérieur du support, son fond reposant sur la barre 37 grâce au vérin de mise à taille et à la crosse 47. La pièce P est encore en torche dans la mesure où elle n'est suspendue qu'en un seul point de la ceinture. Les pinces 2 arrivent au-dessous du support 1, à l'extérieur de la table d'empilement.

Sur la Fig. 4, la pièce P est étendue sous l'action du vérin 46 de manière à ce qu'un coin du cadre passe à travers l'ouverture d'un tour de cuisse.

Comme cela apparaît sur la Fig. 5, la pièce P2 est alors saisie par les pinces 2 qui remontent en soulevant la pièce après que le support 1 ait repris une position sensiblement verticale, puis s'incline en direction opposée, vers la table, sous l'influence du vérin 41 (FIG.1) de manière à faciliter le glissement de la pièce P2 sur le support 1.

Conformément à une caractéristique de l'invention et, afin d'éviter la formation de plis, sous l'action du vérin 45 (FIG.1), le support 1 accompagne sur une partie de leur course les pinces 2 et, pratiquement jusqu'à l'entrée de la table 3.

Sur la Fig. 6, on voit comment la pièce P2 passe d'une position sensiblement verticale à une position horizontale. Le volet 5 s'est relevé pour permettre le passage des pinces et de la pièce P2. Les pinces 2 poursuivent leur mouvement de translation vers l'arrière de la table 3 en entraînant le fond de la pièce. La présence de la barre de guidage 8 évite tout contact entre la pièce P2 et la partie supérieure de la pile 4 en formation ce qui produirait des désordres dans la pile. Les pinces 2 s'ouvrent en fin de course et la pièce P2 est posée sur le dessus de la pile 4. La partie arrière de la pièce P2 reste en suspension sur la barre 8. La traction de la pièce P2 sur la barre 8 permet également d'effacer certains plis. Le support 1 pivote dans le sens des aiguilles d'une montre et recule en direction de la table T. Sur la machine à coudre M, la couture d'une nouvelle pièce a commencé.

Le dispositif prend alors la position représentée sur la Fig. 2. En descendant la table 3 fait glisser la partie arrière de la pièce P2 sur la barre de guidage 8. Au cours du mouvement de remontée de la table, cette partie arrière restera au-dessous de la barre. Un nouveau cycle recommence permettant l'empilage d'une nouvelle pièce.

Comme indiqué précédemment, les capteurs 7 (Fig.1) permettent de connaître, à tout moment la hauteur de la pile 4 qui correspond, bien entendu, à la présence dans cette pile d'un certain nombre d'articles, nombre bien entendu variable pour chaque type d'article. Lorsque la hauteur désirée est atteinte, cette information est transmise à l'automate qui stoppe les opérations mentionnées précédemment. A ce moment, la table 3 est déplacée dans un plan horizontal en direction de la machine pour permettre à l'opératrice de se saisir de la pile et de la déposer sur un tapis convoyeur. Ce déplacement est effectué à l'aide de vérins - (non représentés). Il est également possible de prévoir un système automatique de déchargement amenant la table 3 directement au-dessus d'un tapis convoyeur.

45 Revendications

1° Dispositif d'empilage de pièces textiles (P) comprenant des pièces mobiles en translation pour saisir successivement les pièces sur une barre de pliage par au moins une pince, caractérisé en ce qu'il comprend un support (1) mobile entre deux positions respectivement arrière et avant de réception des pièces textiles à la sortie de la machine (M), les pinces (2) étant animées d'un mouvement alternatif entre une position dans la-

quelle elles se trouvent au-dessus du support (1) lorsqu'il est en position arrière et une position dans laquelle elles viennent au-dessus d'une table d'empilage (3), mobile verticalement, une barre de guidage (8) étant disposée en regard de la table à un niveau supérieur à la plus grande hauteur de la pile (4).

2° Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (1) est monté sur une plateforme mobile (40) animée d'un mouvement horizontal alternatif se déplaçant sensiblement entre la sortie de la machine (M) et l'entrée de la table d'empilage (3) sous l'action d'un vérin (45).

3° Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le support (1) est muni de moyens d'extension latérale (36,37,46) de manière à ce que celui-ci puisse tendre la pièce (P) latéralement dans un plan sensiblement vertical.

4° Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (1) se compose de deux montants (34,35) réunis par des entretoises (36,37) montés pivotants sur un axe (44) solidaire de la plateforme (40), l'angle de pivotement du support (1) étant commandé par un vérin (41).

5° Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une pince d'alignement (30) mobile le long de la table (T) supportant la machine (M), venant saisir un bord de la pièce (P) et la ramener dans une position de référence déterminée.

6° Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un vérin (46) monté sur la table (T), la tige du vérin (46) étant solidaire d'une crosse (47) de réglage de la distance séparant la sortie de la machine (M) de la partie supérieure du support (1), la crosse (47) faisant saillie à chaque chute de pièce (P).

7° Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que son fonctionnement est sous la dépendance d'un automate, un capteur (7) mesurant la hauteur de la pile (4) après qu'une pièce ait été déposée sur la table d'empilage (3), le capteur envoyant un signal à l'automate qui, lorsqu'il correspond à une valeur de consigne, arrête le fonctionnement du dispositif et déplace la table d'empilage (3) en vue de son déchargement.

8° Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une butée - (50) assure, par contact du support (1) le blocage de la pièce après coupure de la ceinture élastique.

9° Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (1) est entraîné en translation horizontale par la plateforme (40) en synchronisme avec les pinces - (2) pour éviter la formation de plis.

10° Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pinces de préhension (2) sont commandées chacune par un vérin (9), les parois intérieures des mâchoires (11,12) étant revêtues d'une couche textile anti-dérapante.

40

45

50

55

7

FIG.1

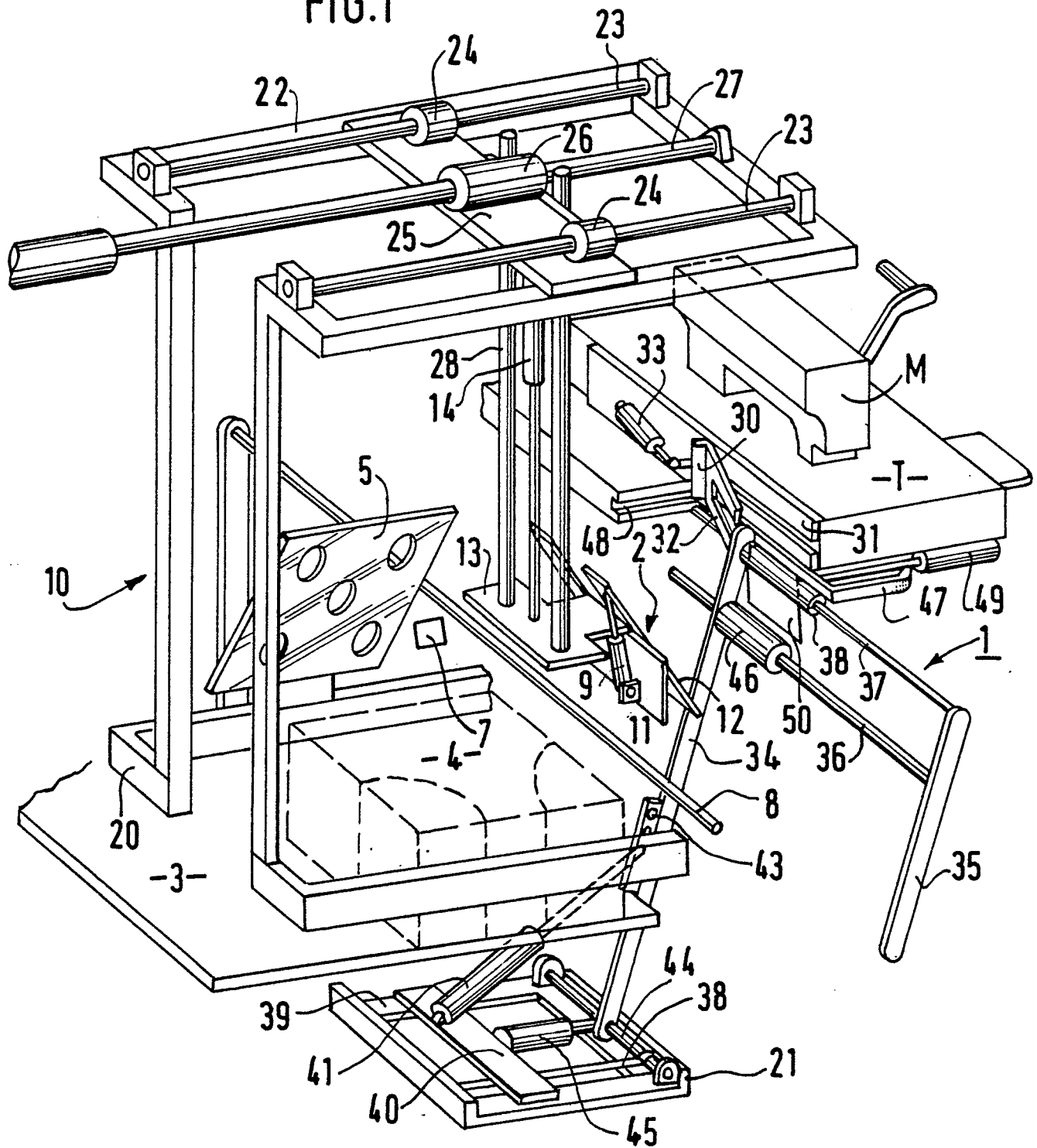


FIG. 2

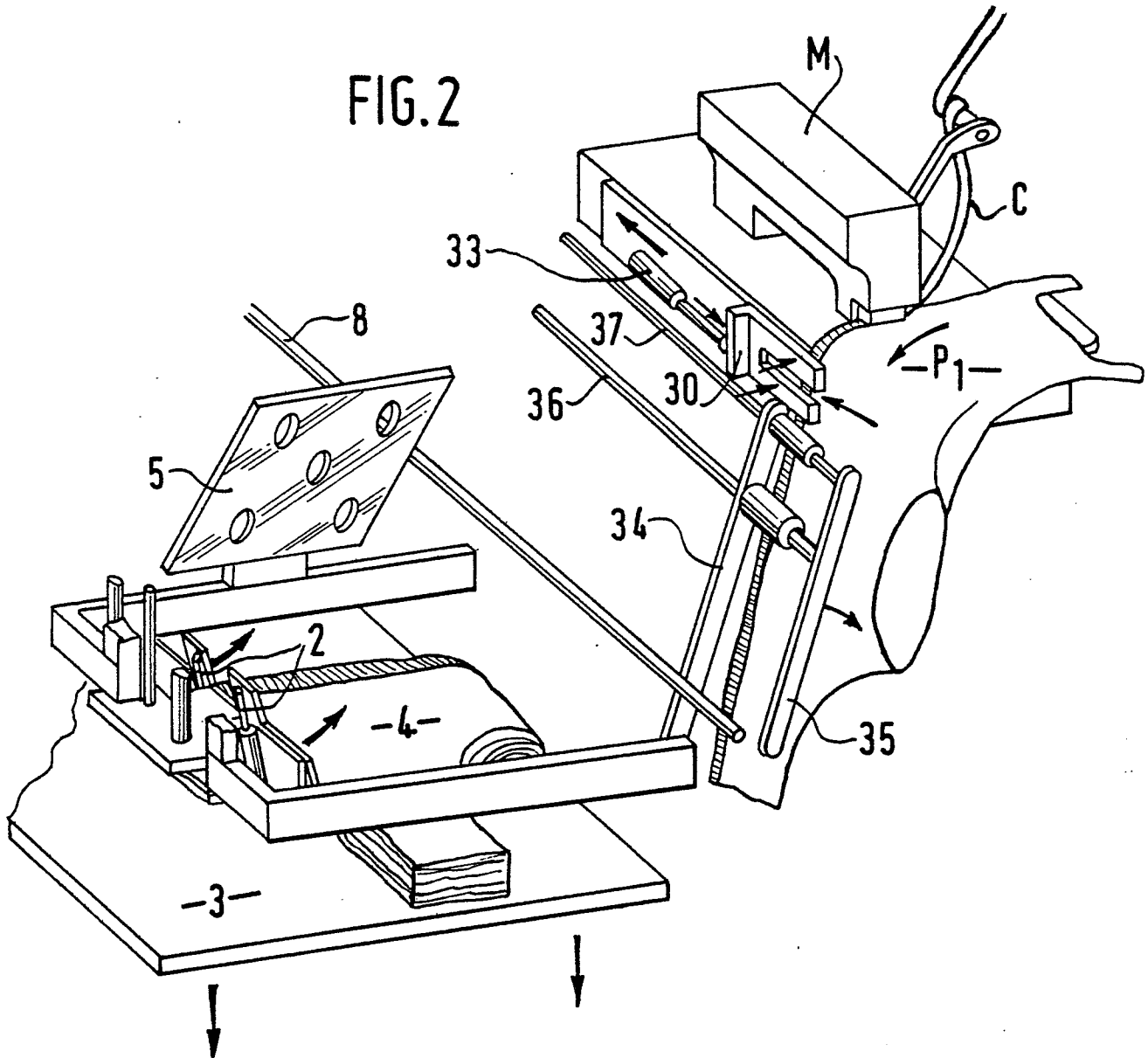


FIG.3

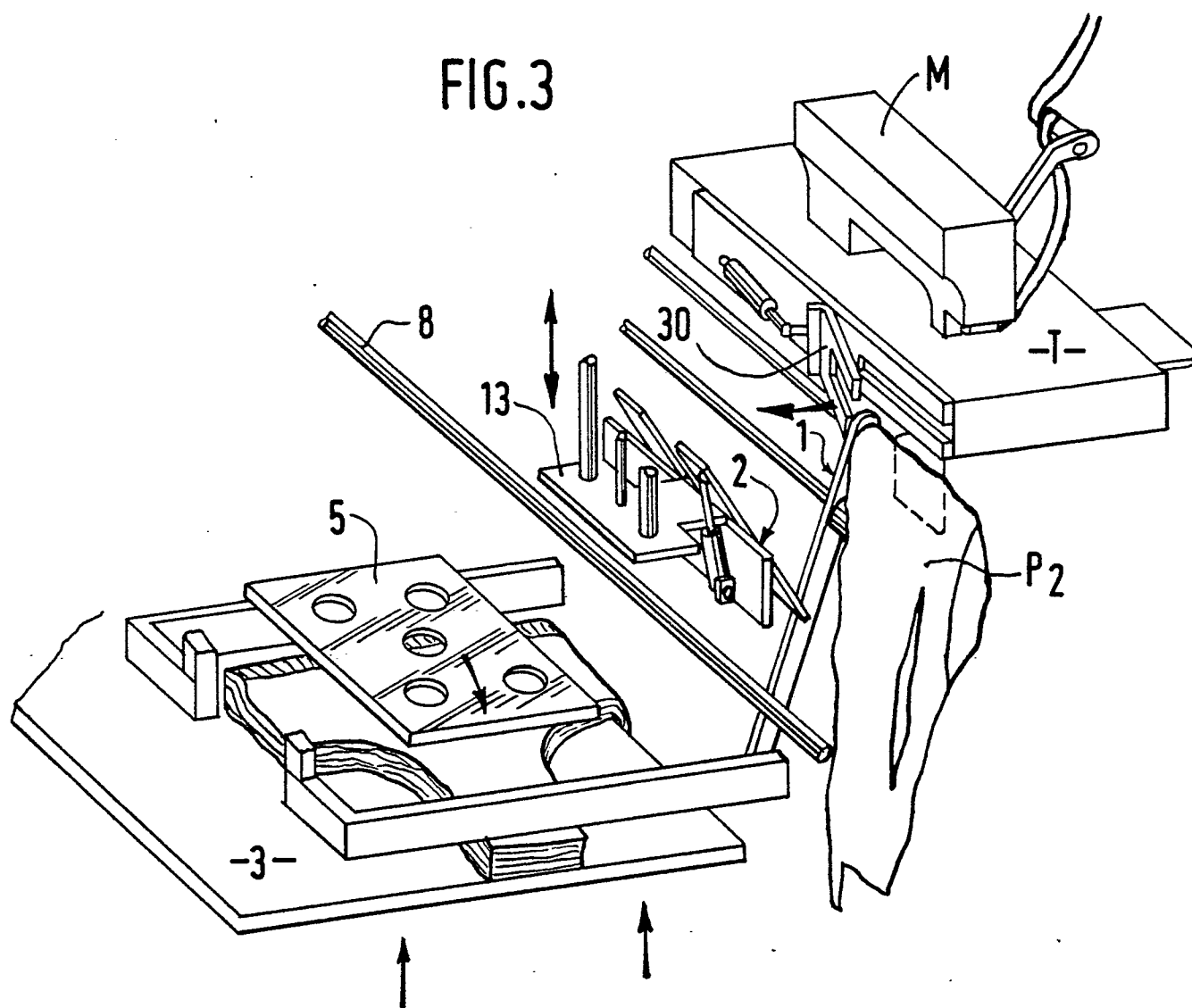


FIG.4

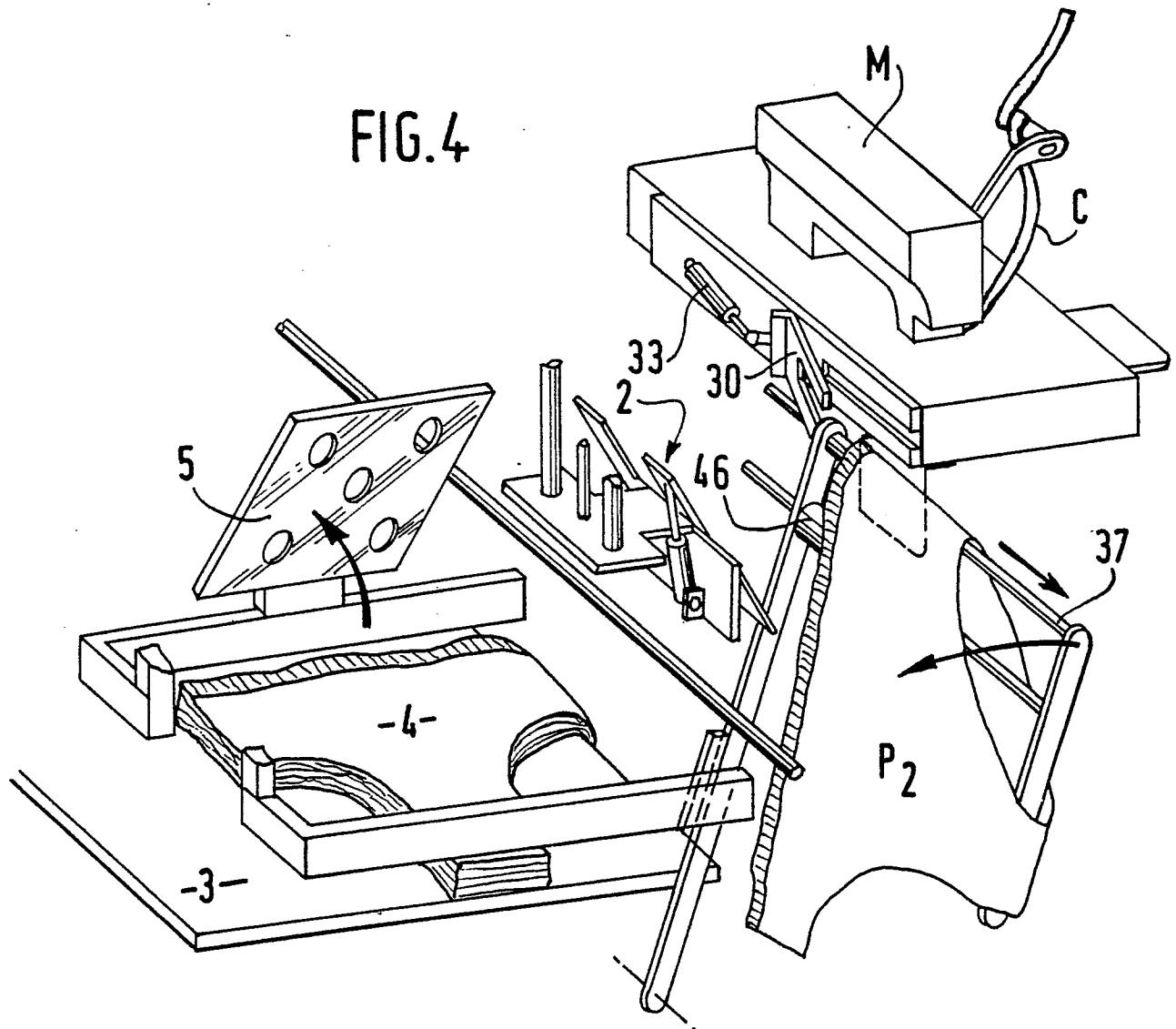


FIG.5

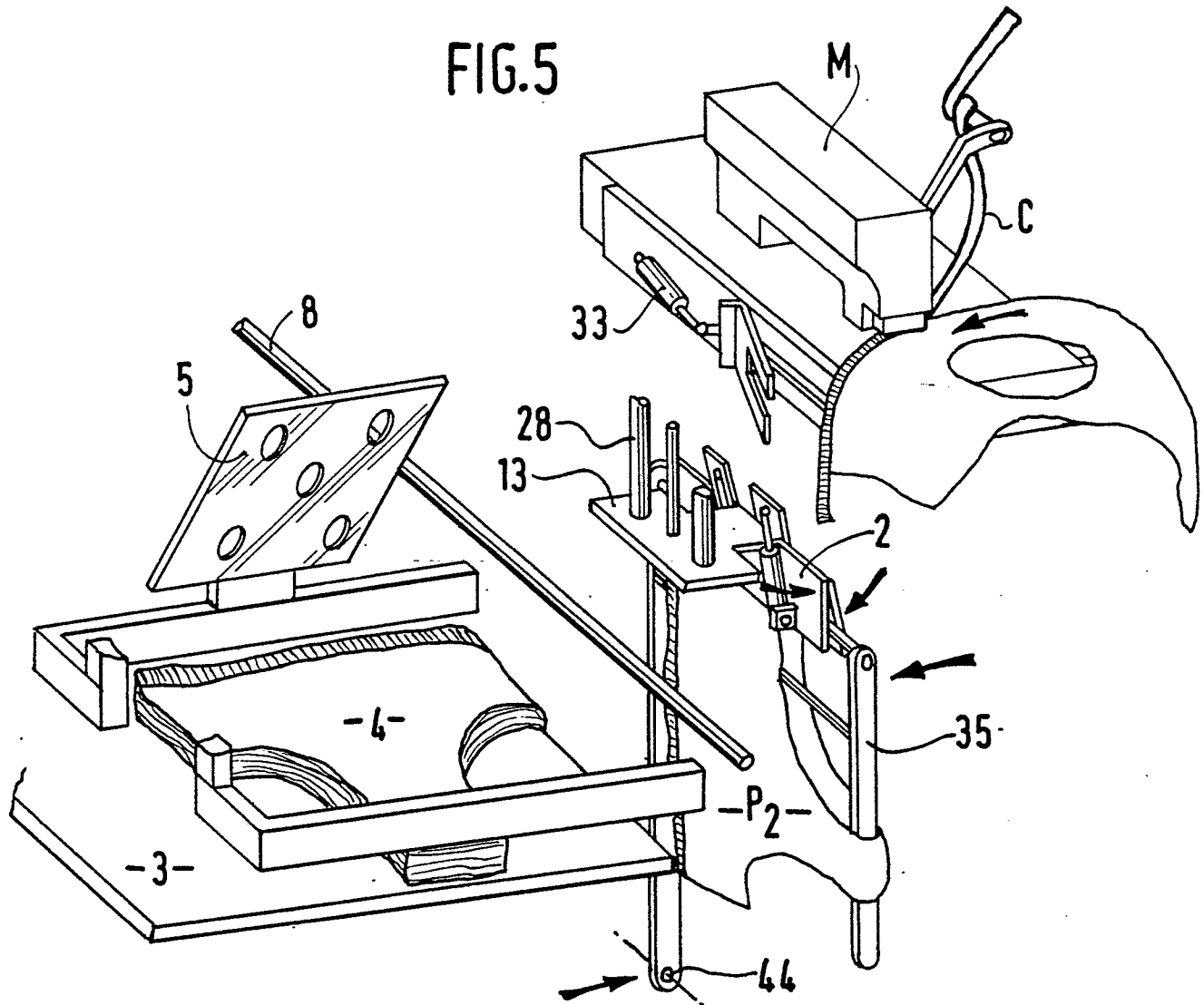
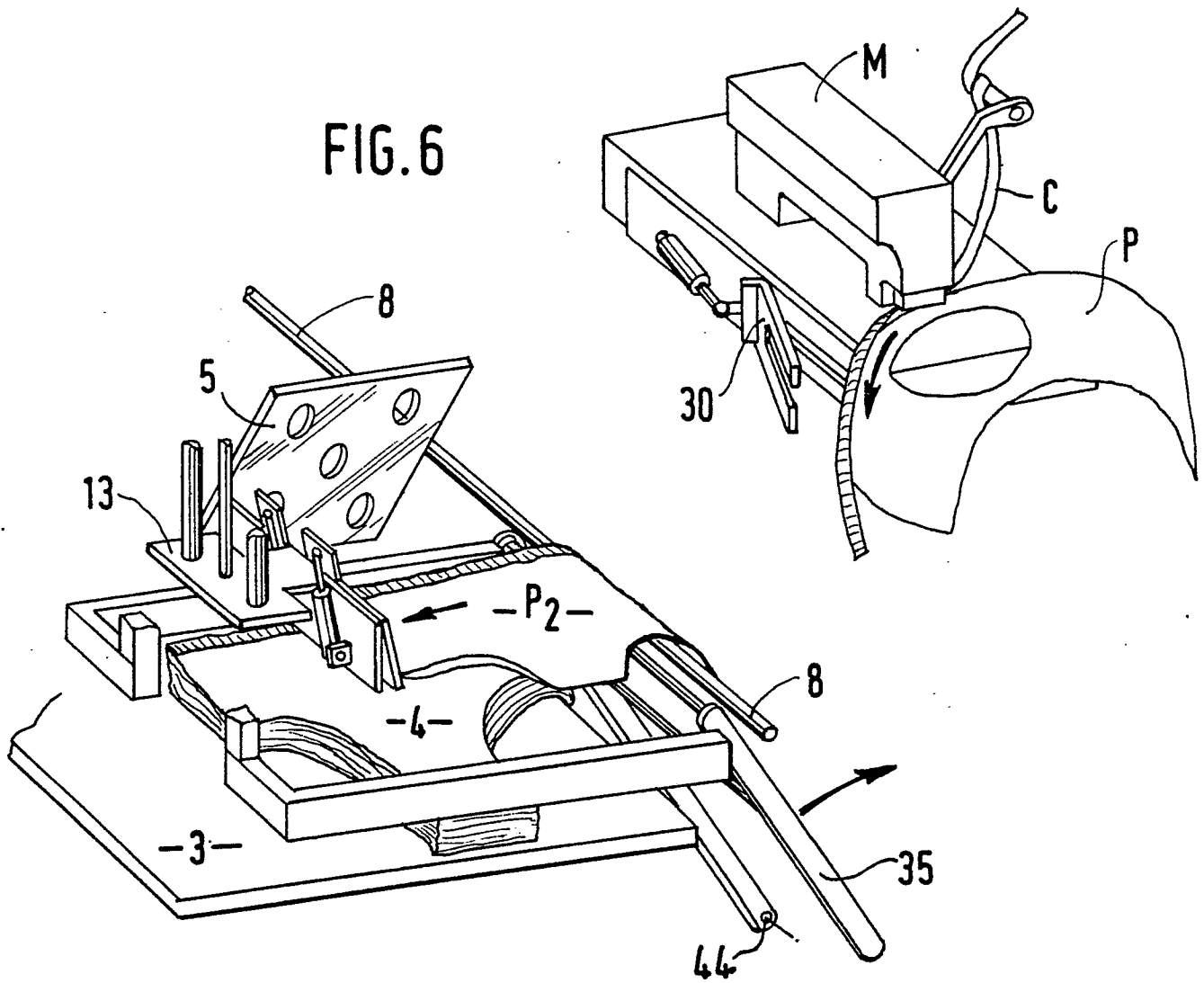


FIG. 6





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.4)												
A	FR-A-2 326 525 (ROCKWELL) * Page 2, lignes 16-40 *	1	D 05 B 33/02												
A	FR-A-1 571 192 (DÜRKOPP) * Figures *	1													
A	GB-A-1 021 888 (PRICES) * Figure 2 *														
A	US-A-4 214 541 (ZEIGLER) * Colonne 9, lignes 35-45 *	1													
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)												
			D 05 B												
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications															
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-08-1986	Examineur VUILLEMIN L.F.												
<table border="0"><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td><td>T : théorie ou principe à la base de l'invention</td></tr><tr><td>X : particulièrement pertinent à lui seul</td><td>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date</td></tr><tr><td>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</td><td>D : cité dans la demande</td></tr><tr><td>A : arrière-plan technologique</td><td>L : cité pour d'autres raisons</td></tr><tr><td>O : divulgation non-écrite</td><td></td></tr><tr><td>P : document intercalaire</td><td>& : membre de la même famille, document correspondant</td></tr></table>				CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention	X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande	A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons	O : divulgation non-écrite		P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention														
X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date														
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande														
A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons														
O : divulgation non-écrite															
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant														