



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: 0 257 160
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86401731.4

(51) Int. Cl.4: A41H 37/08 , A44B 11/24

(22) Date de dépôt: 01.08.86

(43) Date de publication de la demande:
02.03.88 Bulletin 88/09

(71) Demandeur: MINIBEL S.A.
Garochet
F-79370 Celles sur Belle(FR)

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(72) Inventeur: Bonnaud, Jacques
La Rochenard
F-79270 Frontenay Rohan(FR)

(74) Mandataire: Rodhain, Claude et al
Cabinet Claude Rodhain 30, rue la Boétie
F-75008 Paris(FR)

(54) Boucle pour cuir ou tissu et machine automatique pour la pose de telles boucles.

(57) -L'invention concerne une boucle (9) utilisée en maroquinerie, en sellerie ou en prêt-à-porter, ainsi qu'une machine automatique pour la pose de telles boucles.

-La boucle (9) est caractérisée en ce qu'elle comporte un repère (14) susceptible d'être lu par un dispositif de contrôle dans une machine automatique pour la pose desdites boucles sur un support cuir ou textile, cette machine étant caractérisée en ce qu'elle comporte une capacité vibrante (1) dotée de moyens d'entraînement et de sélection des boucles, d'une rampe de distribution (2) acheminant les boucles depuis la capacité de stockage (1) à un poste de transfert et enfin d'un sélecteur (21) pour la distribution individuelle des boucles au poste de transfert, lequel comporte lui-même des moyens de préhension mobiles (23) saisissant la boucle pour la déposer sur la matrice d'un dispositif de rivetage.

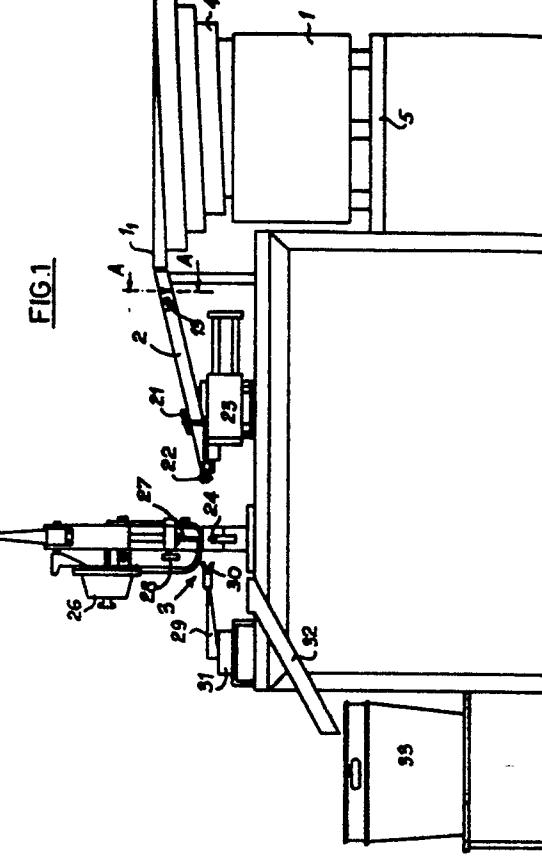


FIG.1

EP 0 257 160 A1

Boucle pour cuir ou tissu et machine automatique pour la pose de telles boucles

L'invention concerne un nouveau type de boucle utilisée en maroquinerie, sellerie ou prêt-à-porter, ainsi qu'une machine automatique pour l'acheminement contrôlé et la fixation, notamment par rivetage, de cette boucle sur un support-cuir (naturel ou synthétique) ou sur une pièce de tissu.

Les boucles utilisées jusqu'alors sur des pièces de cuir, et en particulier dans le domaine de la chaussure, sont constituées de façon classique d'un anneau fermé divisé en deux parties, symétriques ou non, par un axe ou barrette sur lequel sont montés articulés l'ardillon et la pièce qui sert à la fixation de la boucle sur son support dénommée ici "chape". La fixation de ces boucles sur leur support tissu ou cuir s'effectue alors manuellement, en particulier par rivetage lorsque l'on travaille le cuir. Cette opération, qui est laissée à la dextérité de l'opérateur, entraîne de multiples manipulations qui grèvent le coût de fabrication et génèrent des risques d'accident, en particulier lors de la descente du poinçon assurant l'opération de rivetage.

Il n'avait pas été possible jusqu'alors d'envisager la pose automatique des boucles à l'aide d'une machine travaillant en cycle continu en raison du fait qu'une telle automatisation nécessitait un contrôle de l'orientation des boucles au cours de leur acheminement au poste de rivetage, afin de s'assurer que celles-ci soient toujours orientées dans le même sens. En effet, dans le cas de boucles de type asymétrique, il est indispensable de s'assurer que l'anneau est toujours dirigé dans le même sens, afin d'éviter qu'elles soient fixées dans le mauvais sens.

Cette difficulté a été résolue en dotant les boucles d'un repère susceptible d'être lu par un dispositif de contrôle équipant la machine automatique de pose des boucles. Ainsi pourvues de ce repère, on peut désormais s'assurer que les boucles sont bien orientées dans le même sens au cours de leur acheminement et qu'elles seront, par conséquent, correctement fixées sur leur support lors de l'opération de rivetage. C'est donc ce repère qui a permis de mettre au point une machine automatique permettant d'acheminer les boucles depuis une capacité de stockage à un poste de rivetage sans pratiquement aucune intervention manuelle.

L'invention concerne donc une boucle utilisée en maroquinerie, sellerie ou prêt-à-porter, du type constitué d'un anneau séparé, symétriquement ou non, par un axe sur lequel pivotent l'ardillon et la chape servant à la fixation de ladite boucle sur son support textile ou cuir cette boucle étant caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un

repère susceptible d'être lu par un dispositif contrôlant l'orientation de la boucle dans une machine automatique pour la pose et la fixation desdites boucles.

5 Selon un mode de réalisation préférentiel, le repère est constitué soit par la forme asymétrique de la chape elle-même, soit par un orifice ménagé dans cette chape ou par une encoche, une cavité, un évidement, un bossage ou encore une pastille de couleur apposée sur la chape.

10 L'invention s'étend également à une machine automatique pour la fixation de telles boucles, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'une capacité de stockage vibrante, dotée de moyens d'entraînement et de sélection des boucles, d'une rampe de distribution acheminant les boucles depuis la capacité de stockage à un poste de transfert, cette rampe comportant, d'une part, un dispositif de lecture du repère porté par la boucle pour contrôler son orientation et décider éventuellement de son éviction, d'autre part, un sélecteur pour la distribution individuelle des boucles au poste de transfert, lequel poste comporte des moyens de préhension mobiles saisissant la boucle pour la déposer sur la matrice du dispositif de rivetage.

15 Selon une caractéristique de l'invention, la rampe de distribution est formée d'une glissière inclinée dans laquelle glisse la chape de la boucle, l'anneau proprement dit glissant sur les deux bords externes de cette glissière.

20 Selon un mode de réalisation préférentiel, le dispositif détecteur de l'orientation des boucles est constitué d'une cellule photo-électrique dont le rayon est situé en regard d'un perçage traversant la glissière et coïncidant avec le repère de la chape de la boucle, en l'occurrence un orifice circulaire excentré.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description ci-après et des dessins annexés dans lesquels:

30 -la figure 1 est une vue en plan schématique de l'ensemble de la machine pour la pose automatique des boucles;

35 -la figure 2 est une vue en coupe de la rampe de distribution au niveau de la ligne A-A de la figure 1 ;

40 -la figure 3 est une vue de droite de la figure 2;

45 -la figure 4 est une vue en coupe agrandie montrant le détail du positionnement de la boucle et de son support sur la matrice de rivetage;

50 -la figure 5 est une vue de dessus schématique illustrant le bras de transfert à la sortie du poste de rivetage.

La machine automatique pour la pose des boucles selon l'invention est constituée essentiellement de quatre postes, à savoir une capacité de stockage des boucles ou bol vibrer 1, une rampe de distribution 2 assurant l'acheminement des boucles depuis le bol vibrer à une unité de rivetage 3 et, enfin, un poste d'évacuation des pièces de tissu ou cuir pourvues des boucles, après l'opération de fixation.

La capacité de stockage des boucles est constituée ici d'une sorte de bol circulaire dans lequel sont déversées en vrac les boucles devant être acheminées au poste ou unité de rivetage, cette capacité présentant la particularité de comporter une sorte de rampe spiralée 4 s'identifiant à une vis sans fin et permettant un entraînement progressif et ascensionnel des boucles, depuis le fond du bol 1 jusqu'à son bord supérieur 1₁, contigu à la rampe de distribution 2. Cet entraînement spiralé et sélectif des boucles est obtenu par des vibreurs fixés de façon classique sur le châssis 5 supportant la capacité de stockage.

Lorsque les boucles arrivent au niveau du bord supérieur 1₁ du bol, elles sont transférées automatiquement dans la rampe de distribution 2 qui est réalisée sous la forme d'une glissière inclinée. Comme visible en section sur la figure 2, cette glissière se présente sous la forme d'un rail pourvu d'une rainure longitudinale 6 débouchant sur la face supérieure 2₁ de la glissière, les bords de cette rainure 6 étant tronqués et légèrement incurvés pour former un siège 6₁ destiné à recevoir le noeud d'articulation 7 de la chape 8 de la boucle 9. Cette boucle est en effet constituée de façon classique d'un anneau fermé 9 divisé en deux parties, symétriques ou non, par un axe ou barrette 10 sur lequel est monté librement pivotant l'ardillon 11 et la chape 8.

Selon l'invention, cette chape 8, qui comporte de façon classique un orifice 12 destiné à sa fixation sur le support cuir ou tissu, présente la particularité de comporter un repère visuel susceptible d'être lu par un dispositif de contrôle permettant de déceler les boucles circulant dans la glissière, c'est-à-dire dans la rainure 6, qui seraient mal orientées. Il est en effet indispensable, en particulier lorsqu'il s'agit de boucles de type asymétrique, que celles-ci se présentent dans la rainure 6 toujours dans le même sens afin d'éviter des fixations inversées sur la pièce de cuir ou de tissu. Le repère prévu sur la chape a donc pour effet de permettre au dispositif de lecture de vérifier l'orientation de la boucle et, éventuellement, de l'écartier du circuit par une trappe d'éjection 13, telle que visible en figure 1.

Le repère prévu sur la boucle, notamment sur la chape 8, peut résulter soit de la forme asymétrique de la chape proprement dite comme schématisé en 8₁ sur la figure 3, soit de tout autre signe visuel tel qu'une encoche, une cavité, un évidement, un bossage, voire encore une pastille de couleur figurant sur la chape. Dans l'exemple considéré, le repère est constitué par un orifice 14 traversant la chape de part en part et permettant ainsi le passage d'un rayon lumineux 15 (figure 2), d'une cellule photo-électrique comportant de façon classique un émetteur 16 et un récepteur 17. Dans cet esprit, la glissière 2 est évidemment pourvue d'un perçage transversal 18 traversant de part en part la rampe de distribution et permettant ainsi le passage du rayon lumineux 15.

Le contrôle de l'orientation des boucles s'effectue sensiblement au niveau de la ligne de coupe A-A de la figure 1. A ce stade, la chape 8 de la boucle est immobilisée temporairement dans la rainure 6 de la glissière par un vérin d'arrêt 19, venant en butée sur le bord latéral de la chape, comme visible en figure 3. Etant donné que l'orifice 14, constituant le repère pour le contrôle de l'orientation de la boucle, est excentré par rapport à l'axe médian 20 passant par le centre de l'orifice de fixation 12 de la chape, il est clair que si la boucle est en position retournée, le faisceau lumineux 15 ne pourra pas passer de l'émetteur au récepteur puisqu'il sera interrompu par la chape 8 qui fera écran. Ce n'est que si la boucle est correctement orientée que le faisceau lumineux pourra traverser de part en part l'ensemble de la glissière 2 et ainsi commander le transfert de la boucle vers le poste de rivetage. En d'autres termes, le faisceau lumineux de la cellule photo-électrique est rigoureusement positionné dans le plan excentré de l'orifice de contrôle 14 prévu sur les chapes de boucle.

Lorsque le contrôle de positionnement de la boucle a été effectué, celle-ci est dirigée vers un sélecteur 21 qui assure la distribution individuelle des boucles au dispositif de préhension 22 alimentant le poste de rivetage 3. Dans l'exemple considéré, ce sélecteur en soi connu est constitué d'un simple balancier retenant les boucles stockées dans la glissière et n'autorisant leur distribution que une à une afin d'éviter l'engorgement du dispositif de préhension 22.

Ce dispositif de préhension est constitué d'une pince montée rotative et télescopique de manière à pouvoir saisir la boucle dans la glissière 6, puis, à l'aide d'un bras manipulateur 23, mobile en translation alternative, amener la chape de cette boucle sur la matrice 24 de l'unité de rivetage illustrée en figure 4. On observe ici que la chape 8 de la boucle 9 a effectivement été enfichée sur la partie rétrécie de la matrice de rivetage 24 par le jeu de

son orifice de fixation 12. A ce stade, on dispose alors la pièce de cuir de tissu 25, préalablement perforée, sur l'extrémité de la matrice 24 afin de procéder à l'opération de rivetage proprement dite.

Le poste de rivetage est constitué de façon classique d'un dispositif comprenant un magasin de rivet 26 délivrant les rivets un à un à un poingon 27 monté mobile en translation alternative verticale et assurant l'opération de matricage du rivet. Cette opération est favorisée par un viseur optique 28 servant à positionner le morceau de cuir ou de tissu dans la pince de manutention 30 portée par le bras de transfert 29 et celle-ci, après déclenchement, vient positionner le cuir ou le tissu sur la matrice 24.

Après l'opération de rivetage, ce bras de transfert 29, monté mobile angulairement dans un plan horizontal (figure 5) par le jeu du vérin rotatif 31, entraîne la pièce de cuir munie de sa boucle, du poste de matricage à une goulotte d'évacuation inclinée 32 qui déverse les articles dans un bac de récupération 33. Bien entendu, le bras de transfert 29 est également animé d'une faible course verticale de manière à pouvoir enficher les pièces de tissu ou de cuir sur la matrice 24 et en effectuer ensuite le dégagement et le retrait.

Ainsi, l'essentiel de l'invention réside dans le fait que la boucle, et plus particulièrement sa chape, comportent un repère d'identification de son orientation dans une machine de pose automatique, ce repère coopérant avec un dispositif de lecture prévu sur la rampe de distribution, celle-ci fonctionnant en étroite corrélation avec un bol vibreur permettant d'acheminer les boucles une à une depuis la capacité de stockage à la glissière inclinée 2 conduisant au poste de rivetage. Par contre, le poste de rivetage proprement dit est de type classique, si ce n'est qu'il lui a été associé un vérin et un viseur optique pour contrôler la descente du poingon et éviter tout accident de manipulation.

Revendications

1. Boucle utilisée en maroquinerie, sellerie ou prêt-à-porter, du type constituée d'un anneau séparé, symétriquement ou non, par un axe sur lequel pivotent l'ardillon et la chape servant à la fixation de ladite boucle sur son support textile ou cuir, boucle caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un repère (14) susceptible d'être lu par un dispositif (15, 16, 17) contrôlant l'orientation de la boucle (9) dans une machine automatique pour la pose et la fixation desdites boucles.

2. Boucle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le repère (14) est constitué, soit par la forme asymétrique de la chape elle-même, soit par

un orifice excentré ménagé dans cette chape, ou par une encoche, une cavité, un évidement, un bossage ou encore une pastille de couleur.

3. Machine automatique pour la fixation de boucles, selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, sur une pièce de cuir ou de tissu, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'une capacité de stockage vibrante (1) dotée de moyens d'entraînement et de sélection des boucles, d'une rampe de distribution (2), acheminant les boucles depuis la capacité de stockage à un poste de transfert (22), cette rampe comportant, d'une part, un dispositif (15, 16, 17) de lecture du repère (14) porté par la boucle (9) pour contrôler son orientation et décider éventuellement de son éviction, d'autre part, un sélecteur (21) pour la distribution individuelle des boucles (9) au poste de transfert (22), ledit poste comportant des moyens de préhension mobiles saisissant la boucle pour la disposer sur la matrice (24) d'un dispositif de rivetage (3).

4. Machine automatique selon la revendication 3, caractérisée en ce que la rampe (2) de distribution est formée d'une glissière inclinée pourvue d'une rainure (6) dans laquelle glisse la chape (8) de la boucle (9), l'anneau proprement dit glissant sur les deux bords externes (21) de cette rainure (6).

5. Machine automatique selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisée en ce que le dispositif détecteur de l'orientation des boucles est constitué d'une cellule photo-électrique (16, 17) dont le rayon (15) est situé en regard d'un percage (18) traversant la glissière (2) et coïncidant avec le repère (14) de la chape (8) de la boucle (9), en l'occurrence un orifice circulaire.

6. Machine automatique selon la revendication 3, caractérisée en ce que le sélecteur individuel (21) des boucles prévu en bout de rampe (2) est pourvu d'un balancier automatique qui libère les boucles une à une.

7. Machine automatique selon la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens de préhension sont formés d'une pince rotative et télescopique (22) saisissant la boucle et l'affichant par sa chape perforée (28) sur la matrice de rivetage (24).

8. Machine automatique selon la revendication 3, caractérisée en ce que la capacité de stockage (1) est constituée d'un bol vibreur à spirale continue assurant l'ascension progressive des boucles depuis le fond de la capacité jusqu'à son bord supérieur (1+) qui coïncide avec la rampe de distribution (2).

9. Machine automatique selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée en ce que le dispositif de rivetage comprend un magasin de rivets (26), un dispositif de délivrance des rivets un à un et un poingon de formage (27).

10. Machine automatique selon la revendication 9, caractérisée en ce que le dispositif de rivetage comporte un viseur optique (28) commandant son fonctionnement lorsque la pièce de tissu ou de cuir (25) est en place sur la matrice de rivetage (24). 5

11. Machine conforme à l'une quelconque des revendications 3 à 10, caractérisée en ce qu'il est prévu, à la sortie du poste de rivetage, un bras de transfert (29) monté mobile angulairement dans un plan horizontal sur un vérin rotatif (31), ce bras assurant l'évacuation des pièces de cuir ou de tissu munies de leur boucle sur une goulotte inclinée (32) menant à un bac de stockage (33). 10

15

20

25

30

35

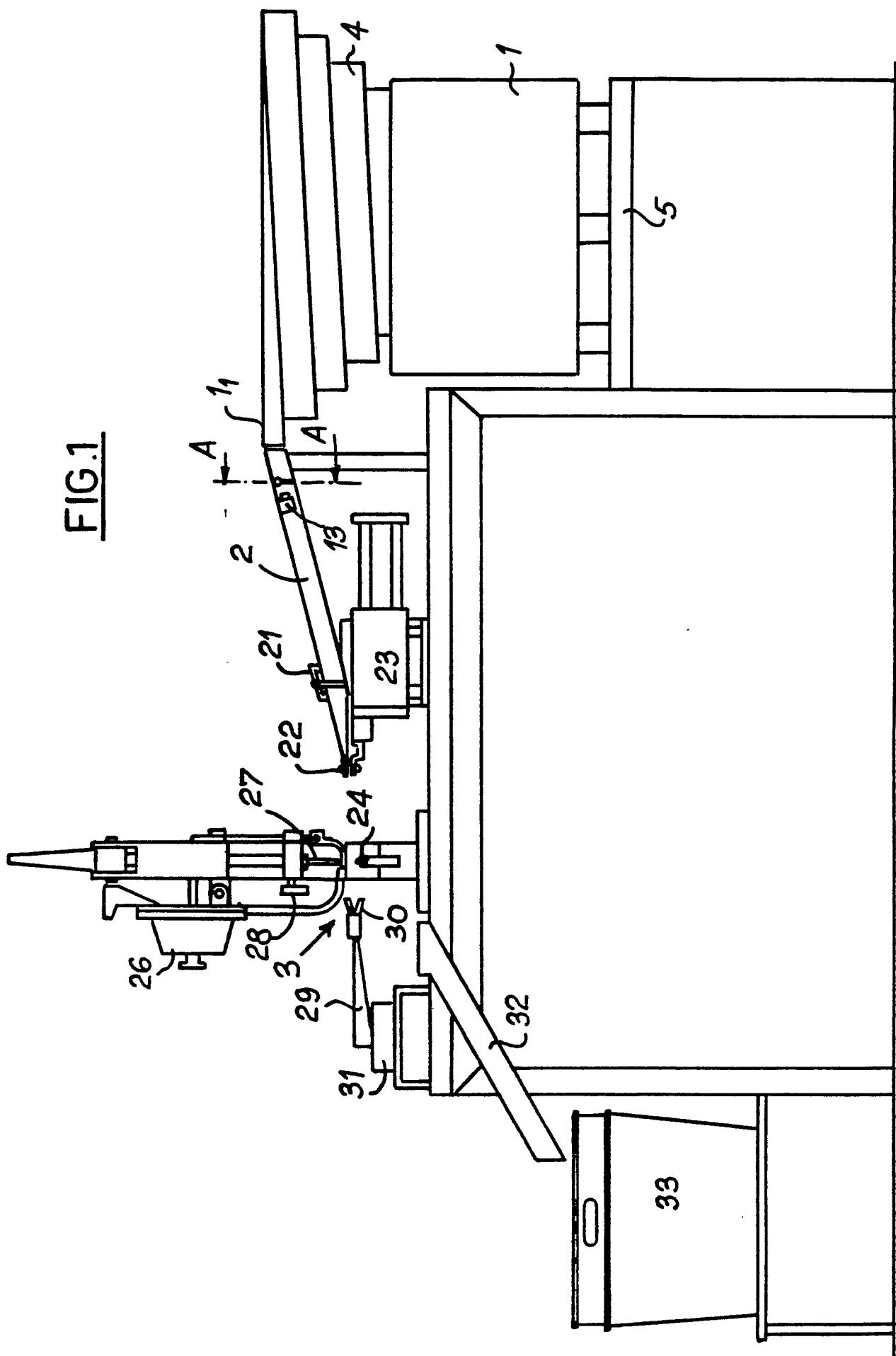
40

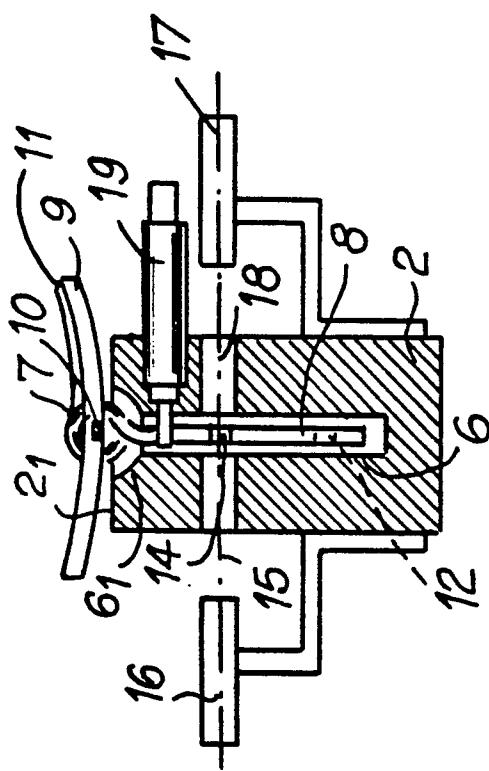
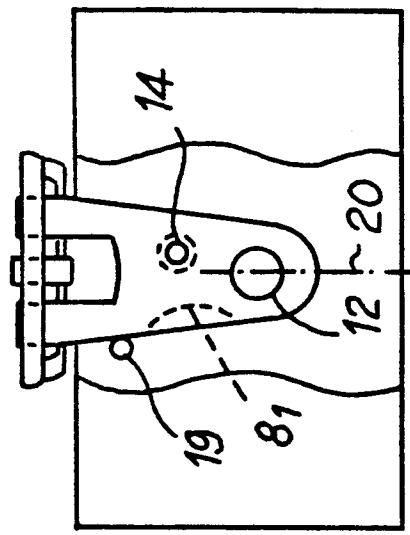
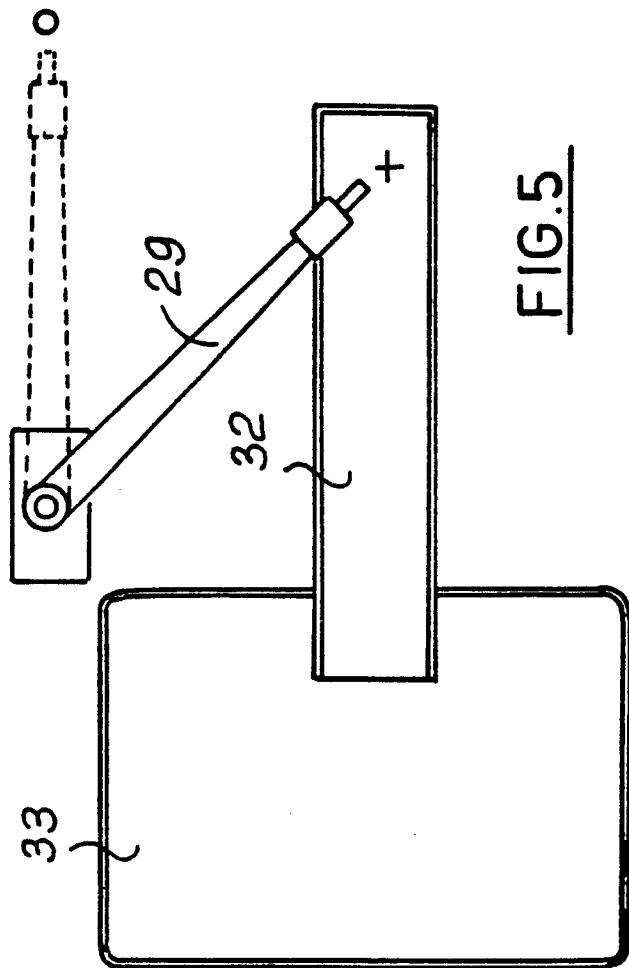
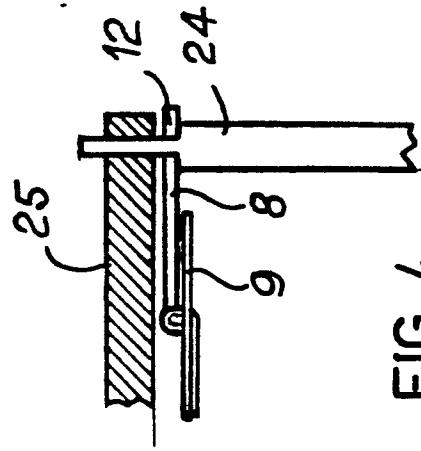
45

50

55

5

FIG.1

FIG. 2FIG. 3FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 86 40 1731

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)
E	FR-A-2 581 293 (MINIBEL SA) * En entier *	1-11	A 41 H 37/08 A 44 B 11/24
A	US-A-1 479 515 (T. RUSSELL) ----		
A	FR-A-1 186 576 (P. WEIL) ----		
A	FR-A-1 586 640 (ACFA) ----		
A	US-A-2 625 680 (T.J. FINN) ----		
A	US-A-2 289 267 (UNIVERSAL BUTTON FASTENING & BUTTON CO.) ----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	GB-A-1 531 325 (TEXTRON INC.) -----		A 41 H A 43 D A 44 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	21-04-1987	GARNIER F.M.A.C.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	