

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: **89402342.3**

⑤① Int. Cl.⁵: **B 68 G 15/00**
D 05 B 21/00

②② Date de dépôt: **24.08.89**

③① Priorité: **08.09.88 FR 8811755**

④③ Date de publication de la demande:
14.03.90 Bulletin 90/11

⑥④ Etats contractants désignés: **DE GB IT**

⑦① Demandeur: **AUTOMOBILES PEUGEOT**
75, avenue de la Grande Armée
F-75116 Paris (FR)

AUTOMOBILES CITROEN
62 Boulevard Victor-Hugo
F-92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

⑦② Inventeur: **Mallebay, Eric**
55 rue des Bergers
F-75015 Paris (FR)

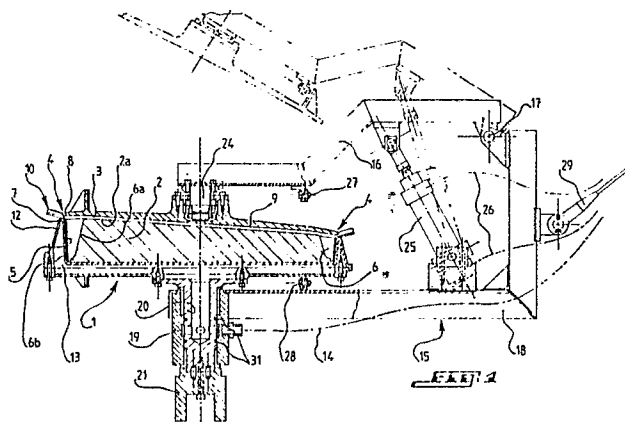
⑦④ Mandataire: **Durand, Yves Armand Louis et al**
CABINET WEINSTEIN 20, Avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif de préhension et maintien d'au moins deux pièces souples en vue de leur assemblage par couture ou analogue.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de préhension et maintien d'au moins deux pièces souples en vue de leur assemblage par couture ou analogue.

Ce dispositif permet le maintien de deux pièces en tissu destinées à être assemblées par couture, dont l'une (3) forme surface de recouvrement de la partie supérieure d'une assise de siège et dont l'autre (5) forme une bande entourant cette assise, et comprend un support formant moule (1) apte à recevoir les pièces de tissu (3, 5) et comportant des moyens (4) permettant le pincage périphérique de ces deux pièces par appui d'un plateau-presseur (9) sur le support formant moule (1), ce après quoi les bords (10) des deux pièces de tissu laissées après pincage sont cousues.

Ce dispositif permet la fabrication d'un article formant revêtement de siège d'un véhicule quelconque.



Description

Dispositif de préhension et maintien d'au moins deux pièces souples en vue de leur assemblage par couture ou analogue.

La présente invention se rapporte d'une manière générale à un dispositif de préhension et maintien d'au moins deux pièces ou feuilles de matériau souple en vue de leur assemblage par couture, soudage, ou tout procédé approprié.

Elle concerne plus particulièrement un dispositif de préhension et maintien de deux pièces de tissu ou de toile destinées à être assemblées par couture, l'une de ces pièces devant constituer la surface de recouvrement de la partie supérieure d'une assise de siège automobile et l'autre pièce de tissu constituant une bande entourant cette assise.

On a déjà proposé divers systèmes pour réaliser d'une façon automatique ou semi-automatique la couture d'un certain nombre de pièces de tissu devant constituer un article.

Toutefois, il n'a pas encore été proposé un dispositif de préhension et maintien de deux pièces de tissu en vue de leur assemblage automatique par couture pour réaliser spécifiquement un revêtement d'assise de siège qui, comme on le sait constitue un élément présentant une forme relativement compliquée.

Aussi, la présente invention a pour but de combler cette lacune en proposant un dispositif de préhension et de maintien réalisant l'objectif ci-dessus, et ce de manière fiable et peu coûteuse.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de préhension et maintien d'au moins deux pièces souples en tissu par exemple, destinées à être assemblées par couture ou analogue, et dont l'une forme surface de recouvrement de la partie supérieure d'une assise de siège par exemple, tandis que l'autre forme une bande entourant cette assise, caractérisé en ce qu'il comprend un support formant moule apte à recevoir ladite surface et ladite bande et comportant des moyens permettant le pincage périphérique de ces deux éléments par appui d'un plateau ou analogue sur ledit support formant moule.

Selon une autre caractéristique de cette invention, le pourtour du support formant moule est muni d'une rainure ou analogue apte à recevoir la bande entourant l'assise et définissant, du côté intérieur au support, une semelle à la forme de la surface de recouvrement de la partie supérieure de l'assise, et du côté extérieur au support, un rebord constituant avec la périphérie du plateau, les moyens de pincage précités.

On précisera encore ici que la paroi de la rainure située du côté extérieur au support et comportant le rebord précité est munie d'orifices reliés à une source de vide permettant à la bande entourant l'assise de se plaquer contre ladite paroi.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le plateau précité est actionnable par un vérin monté articulé sur un bâti dont est solidaire le support formant moule.

Ce bâti est fixé sur un manchon monté rotatif sur une pièce avec embout solidaire du support formant

moule et susceptible d'être saisi par les pinces d'un robot.

Quant au plateau applicable sur la semelle, il est fixé au bâti par l'intermédiaire d'un roulement.

On comprend donc que la liaison du plateau au bâti par un roulement, et la liaison du support formant moule au bâti par l'intermédiaire d'un manchon solidaire de ce bâti permettront au plateau et au support de tourner simultanément par rapport au bâti de façon à réaliser automatiquement l'assemblage par couture des deux pièces de tissu, comme il sera expliqué en détail plus loin.

Suivant encore une autre caractéristique, le dispositif selon cette invention comporte des moyens d'indexage pour repérer les positions relatives du support formant moule et du plateau.

Cette invention est encore caractérisée par un câble associé à un moyen de rappel et fixé au bâti pour permettre notamment la retenue du bâti lors de la rotation simultanée du support formant moule et du plateau, cela afin de permettre l'assemblage par couture.

Suivant un mode de réalisation préféré, le bâti présente sensiblement la forme d'un U entre les branches duquel est monté simultanément rotatif le support formant moule et le plateau, ce dernier étant solidaire, par l'intermédiaire du roulement précité, de l'une des branches du U articulée sur la partie restante de ce U.

On précisera encore ici que la semelle précitée recevant la pièce de tissu destinée à recouvrir la partie supérieure de l'assise de siège, est munie de moyens, tels que par exemple des aspérités, empêchant tout glissement de cette pièce de tissu.

Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation et coupe verticale d'un dispositif conforme aux principes de l'invention ;

La figure 2 est une vue très schématique et en perspective de ce dispositif en position saisie par les pinces d'un robot pouvant manoeuvrer automatiquement le dispositif au voisinage d'une tête de couture ;

La figure 3 est une vue schématique et en perspective de deux pièces de tissu assemblées et formant revêtement pour une assise de siège de véhicule ; et

La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 3.

Suivant l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, un dispositif de préhension et maintien conforme à cette invention comprend essentiellement un support formant moule 1 qui comporte d'une part une semelle 2 dont la face externe 2a peut recevoir une pièce de tissu, de toile ou analogue 3 correspondant à la forme de la partie supérieure

d'une assise de siège de véhicule par exemple, et d'autre part des moyens 4 permettant le pincage périphérique de la pièce 3 et d'une autre pièce de tissu, de toile ou analogue 5 devant être assemblée à la pièce 3 et constituant une bande devant entourer l'assise du siège (non représentée).

En se reportant à la figure 3, on voit clairement les pièces de tissu 3 et 5 lorsqu'elles ont été assemblées par couture, comme on le décrira plus loin, et qui forment en quelque sorte une housse recouvrant l'assise du siège.

Revenant à la figure 1, on voit que le support formant moule 1 est muni d'une rainure ou analogue 6 apte à recevoir, suivant une orientation sensiblement verticale, la pièce de tissu 5 et définissant, du côté intérieur au support 1, la semelle 2 précédemment citée et qui est, par sa face externe 2a, à la forme de la surface supérieure de l'assise du siège, et du côté extérieur au support 1, un rebord 7 qui peut coopérer avec la périphérie 8 d'un plateau-presseur 9 de façon à réaliser le pincage de la périphérie des pièces de tissu 3 et 5. Plus précisément, comme on le voit bien sur la figure 1, ce pincage est réalisé à une courte distance des bords périphériques des pièces de tissu 3 et 5 de façon que ces deux bords soient juxtaposés pour former un bord ou une frange 10 qui est libre et extérieure au support formant moule 1, lequel bord 10 pourra être cousu par la tête de couture représentée schématiquement en 11 sur la figure 2 et cela de la manière qui sera expliqué ultérieurement.

La rainure 6 qui présente sensiblement en section transversale la forme d'un U ou d'un V, comporte, du côté intérieur au support 1 une paroi 6a qui constitue en quelque sorte le bord de la semelle 2. L'autre paroi 6b de la rainure 6, située du côté extérieur au support 1, et formant, à son extrémité supérieure, le rebord 7, est munie d'un grand nombre de petits orifices 12 reliés à une source de vide (non représentée) et permettant à la pièce ou bande de tissu 5 d'être plaquée par le vide contre la paroi 6b de la rainure 6. Plus précisément, les orifices 12 communiquent avec une chambre 13 reliée à la source de vide par une canalisation montrée schématiquement en 14.

Le plateau 9, de même que le moule formant support 1, sont solidaires d'un bâti repéré d'une manière générale en 15 et présentant la forme générale d'un U, comme on le voit bien sur les figures 1 et 2.

L'une 16 des branches du U est articulée en 17 sur la partie restante 18 du U qui est elle-même solidaire d'un manchon 19 monté fou sur une pièce 20 fixée sur le support formant moule 1 et portant à son extrémité un embout démontable 21 permettant la préhension de l'ensemble du dispositif par les pinces 22 d'un robot 23 visible sur la figure 2.

Sur l'extrémité de la branche 16 du bâti 15 est fixé le plateau-presseur 9 par l'intermédiaire d'un roulement à billes 24, de sorte que ledit plateau peut tourner par rapport à ladite branche ou bras 16.

Un vérin 25 est monté de manière articulée entre le bras 16 et la partie restante 18 du bâti 15, de sorte que, comme on le décrira plus loin à propos du

fonctionnement, le plateau-presseur 9 peut être éloigné de ou appliqué sur la semelle 2 du support formant moule 1.

On a montré schématiquement en 26 les conduits d'amenée et de retour de fluide hydraulique au vérin 25 qui est un vérin à double effet.

Des moyens d'indexage constitués, suivant l'exemple représenté, par des butées à billes 27, 28 permettent respectivement le repérage des positions relatives du plateau-presseur 9 et du support formant moule 1.

Au bâti 15, et plus précisément à la partie 18 de ce bâti, est fixée, comme on le voit bien sur les figures 1 et 2, l'extrémité d'un câble 29 associé à un moyen de rappel (non représenté) et enroulé sur un système d'enroulement montré schématiquement en 30 sur la figure 2. Ce câble permet notamment la retenue du bâti 15 lors de la rotation de l'ensemble plateau 9-support 1 provoquée par le robot 23, et cela de façon à réaliser la couture par la tête de couture 11, comme on l'expliquera plus loin à propos du fonctionnement.

La face extérieure 2a de la semelle 2 est munie d'aspérités évitant tout glissement de la pièce de tissu 3 par rapport à ladite semelle. Au lieu d'aspérités, on pourrait parfaitement, sans sortir du cadre de l'invention, utiliser d'autres moyens équivalents.

On comprend donc de tout ce qui précède que l'ensemble plateau 9-support 1 peut tourner simultanément entre les branches du U constituant le bâti 15, et cela grâce au roulement à billes 24 et au palier à manchon 19, étant entendu qu'entre ce manchon et la pièce 20 sont prévus des joints 31 assurant l'étanchéité à l'air dans toutes les positions angulaires que prend le dispositif pendant le fonctionnement qui sera décrit maintenant.

Tout d'abord, le chargement est effectué de la façon suivante.

Le plateau 9 et le support 1 étant relativement positionnés grâce aux butées à billes 27 et 28 respectivement, on actionne le vérin 25 qui soulève le bras 16 et éloigne par conséquent le plateau-presseur 9 de la semelle 2, de sorte que l'accès à l'intérieur du support formant moule 1 est possible.

L'opérateur place tout d'abord la pièce de tissu 5 constituant l'entourage de l'assise du siège dans la rainure 6 en ayant soin de placer la face extérieure ou d'aspect du tissu ou de la toile du côté de la paroi 6a de ladite rainure, c'est-à-dire du côté de la semelle 2. Ensuite l'opérateur crée un vide dans la cavité ou chambre 13 qui, par l'intermédiaire des orifices 12, provoque le maintien de la pièce 5 contre la paroi 6b.

Puis, la pièce de tissu 3 est déposée sur la semelle 2, de manière que la face extérieure ou d'aspect de cette pièce soit du côté de la face 2a de la semelle 2. On précisera ici que tout glissement de la pièce de tissu 3 sur la semelle 2 est évité grâce aux aspérités ou autres moyens équivalents, sur la face 2a.

L'opérateur commande ensuite le vérin 25 pour presser le plateau 9 sur la semelle 2 de sorte que les pièces de tissu 3 et 5 sont prises en sandwich par leurs bords périphériques, et cela grâce à la coopération du bord 8 du plateau 9 et du rebord 7,

de façon à laisser un bord libre 10 constitué par deux franges superposées de la pièce 3 et de la pièce 5.

Toutes les opérations ci-dessus sont effectuées, alors que le dispositif représenté sur la figure 1 est situé sur un carrousel (non représenté) qui peut acheminer successivement plusieurs tels dispositifs au voisinage du poste constitué par le robot 23. On observera ici que l'embout 21 est avantageusement utilisé pour maintenir le dispositif sur le carrousel.

Le robot 23 vient alors saisir le dispositif sur le carrousel par l'embout 21 et fait évoluer le dispositif devant la tête de couture 11, comme on peut le comprendre en se reportant à la figure 2. En d'autres termes, l'ensemble plateau 9-support 1 tourne par rapport au bâti 15 au fur et à mesure que la couture est effectuée sur le bord 10 constitué par les deux franges des pièces de tissu 3 et 5. Lors de cette opération, le câble 29 effectue une traction élastique sur le bâti 15 de façon à ne pas gêner l'opération automatique de couture.

La couture étant terminée, l'opérateur relâche l'action du vérin 25, de sorte que le plateau 9 est soulevé, comme montré en traits fantômes sur la figure 1. La pression atmosphérique est rétablie dans la chambre ou cavité 13, ce qui provoque le relâchement de la pièce de tissu 5 destinée à former l'entourage de l'assise.

L'accès au dispositif montré sur la figure 1 est alors possible et la pièce cousue est retirée.

Cette pièce finie est alors retournée, de manière à faire apparaître la face extérieure ou d'aspect du tissu et à cacher la couture, comme on le voit bien sur la figure 4 où la couture est montrée schématiquement en 32.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

C'est ainsi que l'ensemble maintenant les pièces de tissu à réunir peut être fixe, alors que la tête de couture est mobile. Autrement dit, l'ensemble de préhension et maintien des pièces de tissu 3 et 5 peut être considéré comme un gabarit à poste fixe autour duquel évolue la tête de couture qui peut être animée par un robot. Egalement pour éviter l'encombrement du bras 5 et du plateau 9, le maintien de la pièce de tissu 1 en position peut être assuré de diverses manières, c'est-à-dire en utilisant par exemple les propriétés électrostatiques de cette pièce de tissu, ou en utilisant encore un mécanisme à griffes qui serait mobile à l'intérieur de la semelle 2.

C'est dire que l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

Revendications

1. Dispositif de préhension et maintien d'au moins deux pièces souples en tissu par exemple, destinées à être assemblées par couture ou analogue, et dont l'une (3) forme surface de recouvrement de la partie supérieure d'une assise de siège par exemple, tandis que l'autre (5) forme une bande entourant

l'assise, caractérisé en ce qu'il comprend un support formant moule (1) apte à recevoir ladite surface (3) et ladite bande (5) et comportant des moyens (4) permettant le pincage périphérique de ces deux éléments (3, 5) par appui d'un plateau ou analogue (9) sur ledit support formant moule.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pourtour du support formant moule (1) est muni d'une rainure ou analogue (6) recevant la bande (5) entourant l'assise et définissant, du côté intérieur au support (1), une semelle (2) à la forme de la surface de recouvrement de la partie supérieure de l'assise, et du côté extérieur au support (1), un rebord (7) constituant avec la périphérie (8) du plateau (9), les moyens de pincage précités (4).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la paroi (6b) de la rainure (6) située du côté extérieur au support (1) et comportant le rebord précité (7) est munie d'orifices (12) reliés à une source de vide permettant à la bande (5) entourant l'assise de se plaquer contre ladite paroi.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le plateau précité (9) est actionnable par un vérin (25) monté articulé sur un bâti (15) dont est solidaire le support formant moule (1).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bâti précité (15) est fixé sur un manchon (19) monté rotatif sur une pièce (20) avec embout (21) solidaire du support formant moule (1) et susceptible d'être saisi par les pinces (22) d'un robot (23).

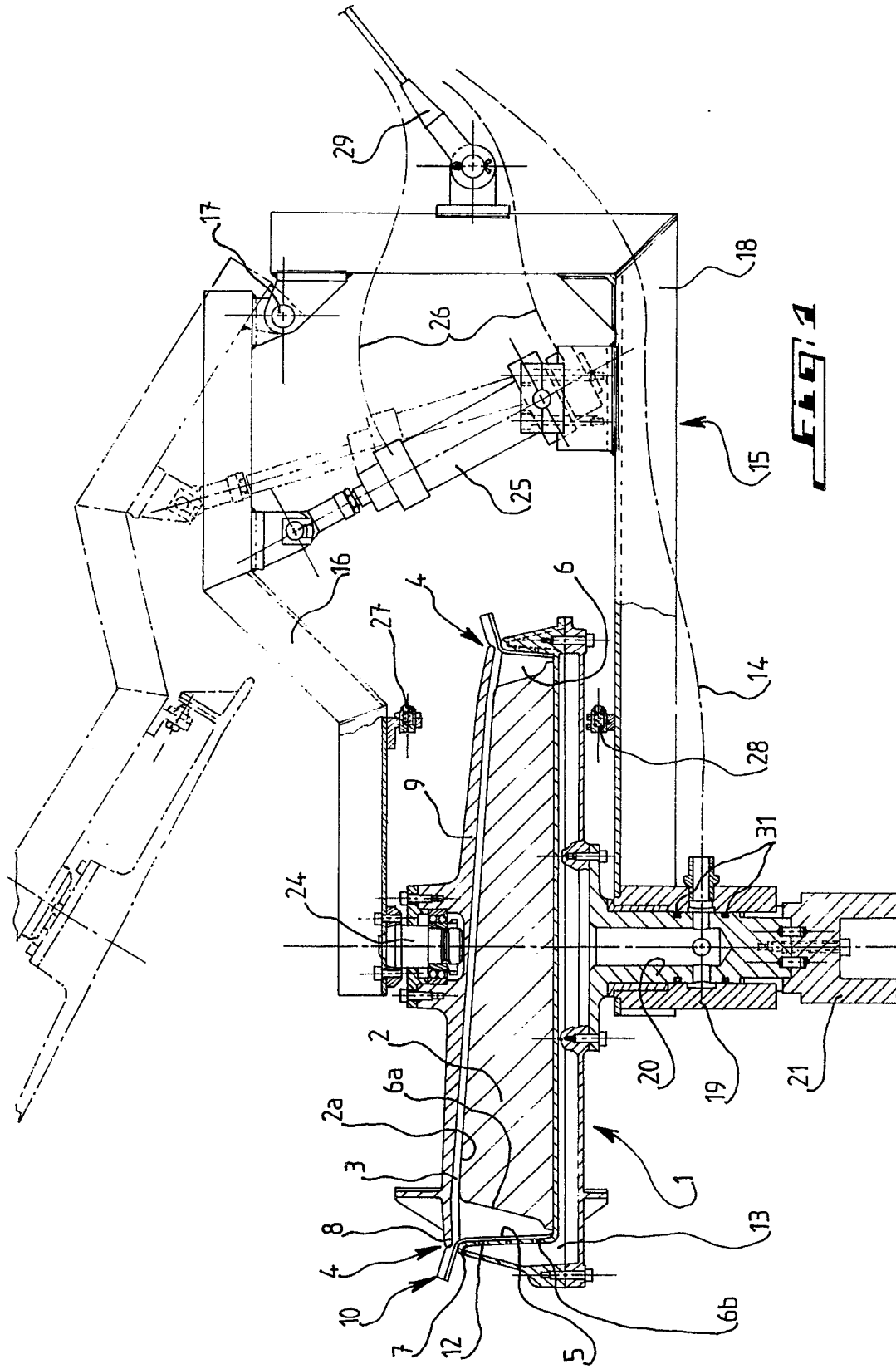
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le plateau précité (19) est fixé au bâti (15) par l'intermédiaire d'un roulement (24).

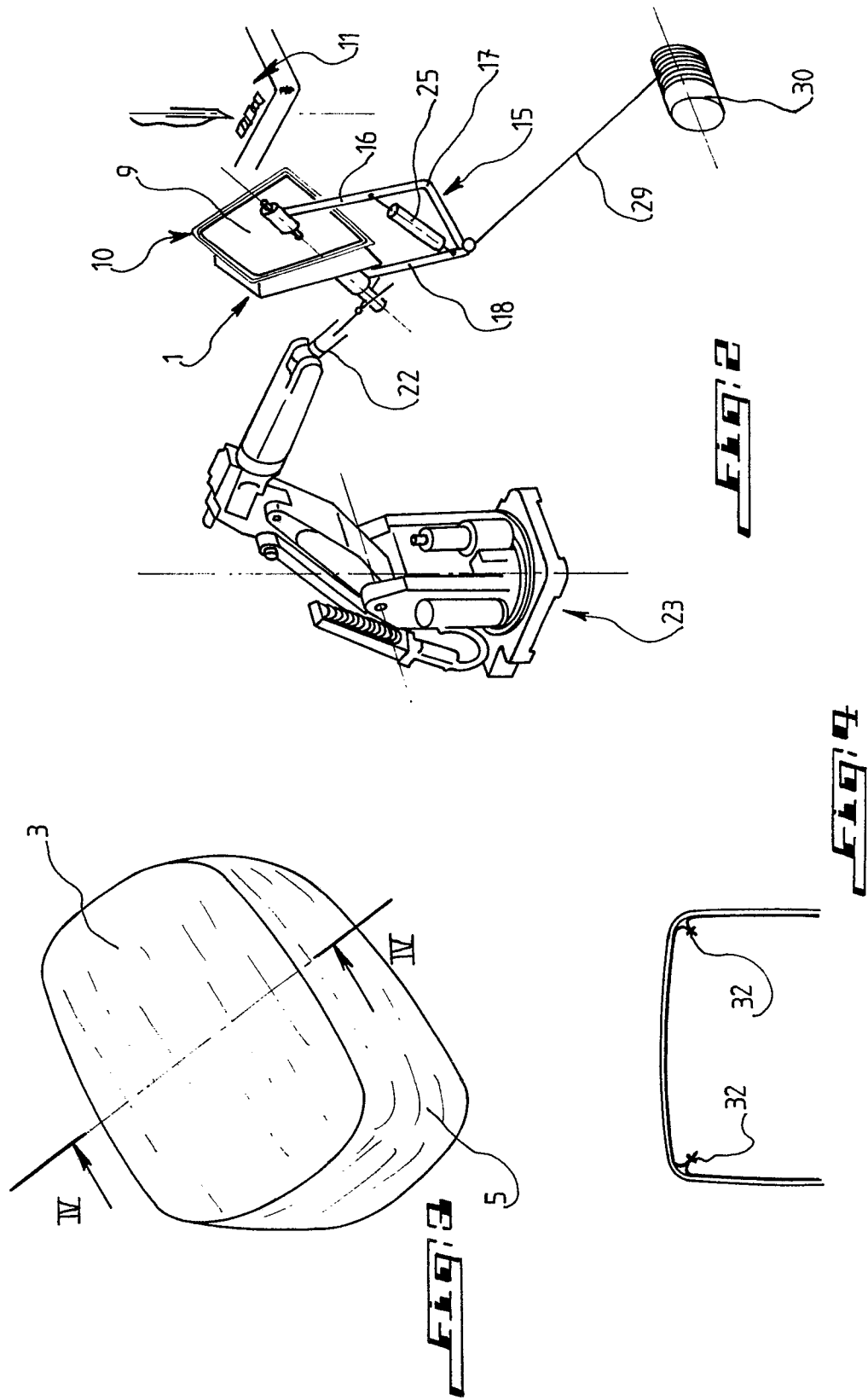
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par des moyens d'indexage (27, 28) pour repérer les positions relatives du support formant moule (1) et du plateau (9).

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par un câble (29) associé à un moyen de rappel et fixé au bâti précité (15) pour permettre notamment la retenue du bâti lors de la rotation du support formant moule (1) effectuée par le robot (23).

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bâti précité (15) présente sensiblement la forme d'un U entre les branches duquel est monté simultanément rotatif le support formant moule (1) et le plateau (9), ce dernier étant solidaire, par l'intermédiaire du roulement précité (24), de l'une (16) des branches du U articulée (17) sur la partie restante (18) de ce U.

10. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la semelle précitée (2) est munie de moyens tels que par exemple des aspérités empêchant tout glissement de la pièce (3) formant surface de recouvrement de l'assise.







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 2342

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-1 460 399 (BANCROFT) * Figures * ---	1	B 68 G 15/00 D 05 B 21/00
A	FR-A- 994 020 (CHOQUET) * Figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 68 G D 05 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21-11-1989	Examineur MARTIN A.G.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			