(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 926 280 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.06.1999 Bulletin 1999/26

(51) Int Cl.[6]: **D03C 3/20**, D03C 5/00

(21) Numéro de dépôt: **98420234.1**

(22) Date de dépôt: **17.12.1998**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **24.12.1997 FR 9716735**

(71) Demandeur: **STAUBLI FAVERGES**
74210 Faverges (FR)

(72) Inventeurs:
- **Bourgeaux, Pierre**
  74330 Poisy (FR)
- **Froment, Jean Paul**
  74210 Doussard (FR)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) Boîtier de positionnement d'actionneurs électriques pour la formation de la foule et métier à tisser

(57) Boîtier (1) de positionnement d'actionneurs rotatifs électriques pour la formation de la foule sur un métier à tisser, comprenant au moins un compartiment (2) apte à recevoir, de façon amovible, au moins un actionneur rotatif (3) dans une position telle qu'une arcade (5) est apte à être enroulée sur une poulie (4) mue par ledit actionneur.

Le boîtier comprend avantageusement un couvercle (15) apte à couvrir les poulies (4) des actionneurs (3), ce couvercle étant pourvu de nervures (15a, 15b) de séparation de ces poulies (4). Les compartiments (2) peuvent recevoir chacun un ou plusieurs actionneurs (3).

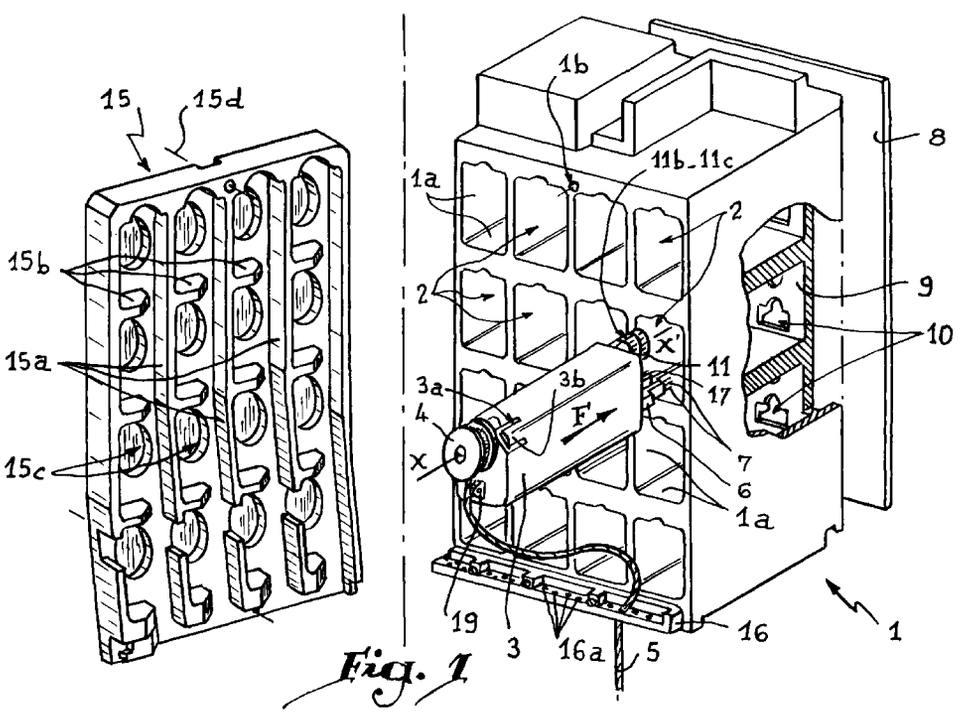

Fig. 1

EP 0 926 280 A1

Description

[0001] L'invention a trait à un boîtier de positionnement d'actionneurs électriques pour la formation de la foule sur un métier à tisser, notamment pour la commande des arcades d'une mécanique d'armure de type Jacquard, et à un métier à tisser.

[0002] Il est connu d'utiliser un moteur rotatif, tel qu'un moteur pas à pas ou un servo-moteur, pour commander linéairement une cordelette appartenant à un métier à tisser.

[0003] Compte tenu du grand nombre d'arcades que peut comprendre une mécanique d'armure du type Jacquard, les actionneurs associés à ces arcades doivent être disposés les uns par rapport aux autres d'une façon telle qu'ils peuvent être pilotés individuellement par un système de commande électrique et que les arcades n'interfèrent pas les unes avec les autres. En outre, les actionneurs en question doivent pouvoir être sélectivement extraits de la mécanique d'armure pour des opérations de contrôle, de maintenance ou d'échange standard. Enfin, les actionneurs doivent être positionnés de façon précise par rapport à une carte électronique d'alimentation et de commande.

[0004] C'est à ces contraintes qu'entend répondre l'invention en proposant un boîtier de réception pour actionneurs rotatifs électriques permettant un positionnement précis des différents actionneurs en vue de leur coopération avec les arcades, une possibilité de démontage d'un ou plusieurs de ces actionneurs et leur commande par des moyens électriques.

[0005] Dans cet esprit, l'invention concerne un boîtier de positionnement d'actionneurs électriques pour la formation de la foule sur un métier à tisser, comprenant au moins un compartiment apte à recevoir, de façon amovible, au moins un actionneur dans une position telle qu'une arcade est apte à être enroulée sur une poulie mue par ledit actionneur.

[0006] Grâce à l'invention, le ou les compartiments constituent autant de logements pour les actionneurs rotatifs électriques, ce qui permet d'intervenir rapidement sur ces actionneurs. Ces compartiments, dont la géométrie peut être définie avec précision, déterminent, par coopération de forme avec les actionneurs, l'orientation de ceux-ci.

[0007] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, les compartiments sont disposés en rangées et en colonnes substantiellement perpendiculaires à l'axe de rotation des poulies des actionneurs. Grâce à cet aspect de l'invention, un boîtier peut comprendre un nombre conséquent de compartiments, alors que les poulies des actionneurs logés dans ces compartiments sont disposées côte à côte, ce qui permet un accès aisé à l'ensemble de ces poulies, en particulier lors de la mise en place des arcades.

[0008] Conformément à d'autres modes de réalisation de l'invention, le compartiment est apte à recevoir plusieurs actionneurs et comprend des moyens de positionnement relatif des actionneurs à l'intérieur du compartiment. Ceci permet de conférer au boîtier une grande compacité, tout en atteignant les objectifs de l'invention. Des rangées et des colonnes d'actionneurs peuvent être créées à l'intérieur du compartiment. Selon les variantes de réalisation, on peut prévoir que les moyens de positionnement sont des nervures s'étendant sur une partie des dimensions transversales du compartiment ou des pions de centrage.

[0009] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le boîtier comprend un couvercle apte à couvrir les poulies des actionneurs. Ce couvercle permet d'isoler les poulies et les actionneurs de la bourre qui est en permanence en suspension dans l'air à proximité d'une machine textile en cours de fonctionnement. Ceci permet d'augmenter la durée de vie de ces dispositifs qui, s'ils étaient exposés à la bourre, auraient tendance à s'encrasser et à voir leur rendement diminuer. Le couvercle est pourvu de nervures pour la séparation des poulies des actionneurs. Ces nervures de séparation réalisent une partition interne du couvercle et permettent de définir le trajet des arcades en cours d'enroulement sur les poulies en vue de garantir qu'aucune interférence n'ait lieu entre les arcades ou entre les arcades et les poulies voisines, y compris en cas de rupture d'une arcade.

[0010] Dans ce cas et selon un autre aspect avantageux de l'invention, on peut prévoir que lorsque les compartiments sont disposés en rangées et en colonnes, certaines des nervures du couvercle sont obliques par rapport à ces colonnes ou à ces rangées, le caractère oblique des nervures permettant la juxtaposition de plusieurs arcades, de façon substantiellement parallèle les unes par rapport aux autres. Cette disposition garantit un minimum d'interférences entre les arcades et de frottements sur les parties fixes, ce qui permet de limiter leur usure.

[0011] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le boîtier comprend une barrette de guidage pourvue d'orifices de passage des arcades commandées par les actionneurs. Cette barrette a pour fonction de définir le positionnement des arcades par rapport aux poulies pour assurer un enroulement et un déroulement optima, et ce quelle que soit leur orientation ultérieure, en particulier due à la position de la planche d'empoutage.

[0012] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, les compartiments sont pourvus chacun d'un voile de fond percé d'un orifice permettant l'alimentation électrique des actionneurs disposés dans les compartiments par leur côté opposé à la poulie qu'ils portent. Ceci permet l'alimentation des actionneurs sans interférence avec les poulies et les arcades qu'ils portent.

[0013] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, ce voile de fond comprend une surface de portée pour une patte de verrouillage solidaire de l'actionneur disposé dans le compartiment correspondant. La coopération de la surface de portée et de la patte de ver-

rouillage assure un maintien en position efficace de l'actionneur à l'intérieur du compartiment.

[0014] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le boîtier comprend des moyens de positionnement par rapport à un dispositif électronique de commande des actionneurs disposés dans les compartiments, ce dispositif électronique comprenant des moyens d'alimentation électrique et/ou des moyens de détection de la position angulaire des actionneurs. Le boîtier peut être raccordé à un dispositif électronique de commande par une opération simple et, notamment, par clipsage. Ceci garantit un positionnement satisfaisant des actionneurs par rapport à leurs dispositifs de commande respectifs.

[0015] L'invention concerne également un métier à tisser équipé d'une mécanique d'armure qui comprend un ou des boîtier(s) tel(s) que précédemment décrit(s). Ce métier est plus simple à mettre en oeuvre et à entretenir que les dispositifs de l'art antérieur et permet une commande fil à fil d'un harnais de métier Jacquard. Son rendement est donc sensiblement amélioré par rapport à la technique connue.

[0016] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de quatre modes de réalisation d'un boîtier de réception pour actionneurs rotatifs électriques conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective avec arrachement partiel d'un boîtier conforme à l'invention en cours de garnissage avec un actionneur rotatif électrique ;
- la figure 2 est une coupe longitudinale du boîtier de la figure 1, après garnissage ;
- la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III à la figure 2, on y a indiqué en II-II la ligne de coupe de la figure 2 ;
- la figure 4 est une coupe de détail selon la ligne IV-IV à la figure 2, lors de l'introduction d'un actionneur dans un compartiment ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4, lorsque l'actionneur est verrouillé en position ;
- la figure 6 est une coupe de détail, selon la ligne VI-VI à la figure 3.
- la figure 7 est une vue de face d'un boîtier conforme à un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 8 est une vue de face d'un boîtier conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention et
- la figure 9 est une vue de face d'un boîtier conforme à un quatrième mode de réalisation de l'invention.

[0017] Le boîtier 1 représenté à la figure 1 comprend seize compartiments 2, disposés en quatre rangées et en quatre colonnes. Les compartiments 2 sont séparés par des cloisons internes 1a du boîtier 1 qui s'étendent dans deux directions globalement perpendiculaires, de sorte que les compartiments 2 sont à section sensiblement parallélépipédique. Chaque compartiment 2 présente une section interne sensiblement équivalente à la section externe d'un actionneur rotatif électrique 3 qu'il est destiné à recevoir. Chaque actionneur 3 est équipé d'une poulie 4 pour l'enroulement commandé d'une arcade 5.

[0018] L'actionneur 3 peut être enfoncé dans le logement correspondant 2 selon une direction F sensiblement parallèle à l'axe de rotation XX' de la poulie 4. Sur sa partie arrière, c'est-à-dire à l'opposé de la poulie 4, l'actionneur 3 porte une extension 6 munie de broches 7 pour son raccordement électrique avec un dispositif électronique de commande porté par une carte à circuit imprimé 8. Le voile de fond 9 de chaque compartiment 2 est percé d'un orifice 10 pour le passage de l'extension 6 et des broches 7.

[0019] Comme il apparaît plus clairement à la figure 2, le bord arrière du boîtier 1 est pourvu d'une première feuillure 1c de réception et de coincement de la carte 8. Une seconde feuillure 1d est également prévue pour la réception d'une seconde carte électronique de commande 8'. Ainsi, la position des cartes 8 et 8' par rapport au boîtier 1 est définie avec précision, de sorte que la position relative des actionneurs 3 par rapport aux cartes 8 et 8' est également précisément définie, ce qui garantit un fonctionnement satisfaisant des broches de connexion pour l'alimentation et le contrôle des actionneurs.

[0020] L'actionneur 3 porte également sur sa face opposée à la poulie 4 une coupelle 11 solidaire du rotor, non représenté, sur lequel est montée la poulie 4. La coupelle 11 est munie d'encoches 11a sur sa surface radiale externe. Une force de coincement ou de freinage peut être appliquée sur la coupelle 11 de façon sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation XX' de la poulie 4. Cette force peut être appliquée par tout moyen adapté alors que les encoches 11a permettent un blocage de la coupelle 11 en position. Par ailleurs, la coupelle 11 est découpée de dents définissant entre elles des fentes. La succession de ces dents et de ces fentes permet à un détecteur 12 du type optique, infra-rouge ou équivalent, de repérer l'orientation de la coupelle 11 et de la poulie 4 autour de l'axe XX'. Le détecteur est avantageusement porté par la carte 8.

[0021] Comme il apparaît plus clairement à la figure 2, lorsqu'un actionneur 3 est en place dans le compartiment correspondant, la poulie 4 qu'il porte dépasse à l'extérieur de ce compartiment de façon à permettre l'enroulement de l'arcade 5 qu'il doit commander. Ainsi, chaque actionneur commande le mouvement d'une arcade grâce à la poulie 4 présente sur sa face avant tournée vers la gauche de la figure 2, alors qu'il est commandé grâce aux broches 7 et à la coupelle 11 situées sur sa face arrière tournée vers la droite sur la figure 2.

[0022] Dans cette position, un couvercle 15 est destiné à couvrir les seize poulies des actionneurs 3 disposés dans les seize compartiments 2 du boîtier 1. Ce cou-

vercle évite l'accumulation de bourre ou le contact d'un outil d'un opérateur avec des poulies en mouvement. Le couvercle 15 est pourvu de nervures internes primaires 15a qui s'étendent en direction des cloisons séparatives 1a du boîtier 1. Comme il apparaît en particulier aux figures 1 et 3, les nervures 15a s'étendent dans une première direction globalement perpendiculaire à l'axe XX' des poulies 4 dans laquelle elle sont contenues, alors qu'elles portent des nervures secondaires 15b, internes elles aussi, disposées de façon substantiellement perpendiculaire aux nervures primaires 15a. L'ensemble des nervures 15a et 15b permet de séparer les unes des autres les poulies 4 des différents actionneurs 3, ce qui évite la circulation de bourre entre les différentes poulies. Les nervures 15b ne relient pas entre elles les nervures 15a, car elles sont tronquées afin de laisser un passage pour une ou plusieurs arcades 5 entre leur extrémité libre et la nervure primaire 15a voisine. Il apparaît en particulier à la figure 3 que les nervures secondaires 15b ont des longueurs différentes, les nervures étant de plus en plus courtes lorsque le nombre d'arcades pour lequel elles doivent laisser un passage croît. Les nervures 15b ont pour rôle d'éviter qu'une arcade solidaire d'une poulie d'un actionneur supérieur ne vienne au contact d'une poulie d'un actionneur inférieur, en particulier en cas de panne, lorsqu'un système de rappel élastique tire l'arcade vers le bas.

[0023] Dans leur partie inférieure, les nervures 15a sont obliques par rapport aux colonnes formées par les compartiments 2. Le caractère oblique des nervures 15a est destiné à permettre le passage des arcades 5 de façon globalement parallèle en direction d'une barrette de guidage 16 disposée à la partie inférieure du boîtier 1. En effet, si les arcades 5 étaient disposées de façon substantiellement parallèle à la ligne de coupe II-II à la figure 2, une arcade prévue pour s'enrouler sur une poulie 4 supérieure interférerait avec la ou les poulie(s) disposée(s) en dessous d'elle à la figure 3. Le positionnement en oblique des arcades 5 permet donc de supprimer les risques d'interférence entre les arcades et les poulies.

[0024] Ce positionnement en oblique est obtenu grâce à la barrette de guidage 16 qui est pourvue d'orifices de passage 16a pour les arcades 5 commandées par des actionneurs 3. L'emplacement des orifices 16a sur la barrette 16 est choisi en fonction de l'angle d'inclinaison ou d'obliquité des nervures 15a dans leur partie inférieure.

[0025] Comme il apparaît à la figure 2, les orifices 16a sont globalement dans le plan de la première spire formée par les arcades 5 en cours d'enroulement sur les poulies 4 d'une colonne d'actionneurs. Ceci permet de limiter les frottements sur des arcades 5 au niveau des orifices 16a et du brin des arcades en cours d'enroulement sur le brin des arcades déjà enroulé.

[0026] Comme il apparaît plus clairement à la figure 6, les orifices 16a sont disposés en quinconce, c'est-à-dire alternativement sur deux droites D et D' perpendiculaires à l'axe XX' de rotation des poulies 4.

[0027] Le couvercle 15 comprend également des logements 15c de réception des extrémités antérieures des poulies 4 dans la position représentée à la figure 2. Ces logements définissent exactement le positionnement relatif des différentes poulies, de sorte que le couvercle 15 ne peut pas être mis en place si l'un des actionneurs 3 n'est pas correctement installé dans le compartiment correspondant.

[0028] Le couvercle 15 est monté sur le boîtier 1 au moyen de vis représentées par leurs traits d'axes 15d et destinées à pénétrer dans des perçages taraudés 1b du boîtier 1.

[0029] On note, à la figure 1, que l'actionneur 3 est pourvu de deux fentes obliques 3a définissant des coins 3b mobiles par rapport au reste de l'actionneur 3 grâce à l'élasticité du matériau qui les constitue. Ces coins mobiles sont poussés en direction de l'axe de rotation de la poulie 4 de chaque actionneur lors de son introduction dans le compartiment correspondant. Ils contribuent au blocage par friction de l'actionneur dans son compartiment.

[0030] Chaque actionneur 3 est pourvu d'une patte élastique 17, visible aux figures 4 et 5, dont l'extrémité est équipée d'un nez ou bec 17a destiné à venir se coincer sur une surface de portée 9a du voile 9. Lorsque l'actionneur 3 atteint le fond du compartiment 2 dans lequel il est inséré selon la direction F, la patte élastique 17 est légèrement déformée quand son bec 17a passe à travers l'orifice 10. Ensuite et comme cela apparaît à la figure 5, le bec 17a prend appui contre la surface 9a, de sorte que l'actionneur 3 est fermement maintenu en position.

[0031] Lorsque tous les actionneurs 3 sont en place dans les compartiments 2 correspondants, le boîtier 1 peut être poussé vers l'arrière en direction de la plaque 8, ce qui est représenté par la flèche F' à la figure 5. Les broches 7 pénétrent alors dans un dispositif de raccordement classique 18.

[0032] Lorsqu'il est nécessaire d'intervenir sur un ou plusieurs des actionneurs 3, le boîtier 1 dans son ensemble, éventuellement solidaire de la plaque 8, peut être démonté par rapport au reste de la mécanique d'armure. Il peut alors être procédé à l'échange standard du boîtier.

[0033] Selon une autre alternative, il est également possible de démonter le couvercle 15 par rapport au boîtier 1 et d'extraire un ou plusieurs actionneurs 3 grâce à une patte percée 19 prévue sur la face antérieure de chaque actionneur 3 à proximité de la poulie 4.

[0034] En fonction du nombre de fils à commander sur le métier, un boîtier 1 peut ne pas être complètement garni. Si nécessaire, il peut aisément être complété à tout moment avec des actionneurs supplémentaires.

[0035] Dans le second mode de réalisation représenté à la figure 7, les éléments analogues à ceux du mode de réalisation des figures 1 à 6 portent des références identiques augmentées de 50. Le boîtier 51 de ce mode

de réalisation comprend un unique compartiment 52 susceptible de recevoir quatre actionneurs 53 représentés en traits mixtes. Les emplacements des actionneurs 53 dans le compartiment 52 sont définis par des nervures 71 s'étendant globalement parallèlement aux côtés du boîtier 51 sur une partie de la hauteur (h) et de la largeur (l) du compartiment 52. Les nervures 71 permettent donc un positionnement relatif des actionneurs 53 à l'intérieur du compartiment 52.

[0036] Dans le troisième mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 8, les éléments analogues à ceux du mode de réalisation des figures 1 à 6 portent des références identiques augmentées de 100. Dans ce mode de réalisation, le boîtier 101 comprend un unique compartiment 102 dans lequel peuvent être reçus neuf actionneurs 103 représentés en traits mixtes. Des pions de centrage 122 sont prévus dans le compartiment 102 afin de définir les positions des actionneurs 103 dans le compartiment 102. Les pions 122 ont été représentés avec une section globalement circulaire. Ils pourraient cependant avoir une section en forme de croix de façon à présenter des angles de réception des coins des actionneurs 103.

[0037] Dans le quatrième mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 9, les éléments analogues à ceux du mode de réalisation des figures 1 à 6 portent des références identiques augmentées de 150. Dans ce mode de réalisation, le boîtier 151 comprend un unique compartiment 152 dans lequel peuvent être reçus trois actionneurs 153, 153' et 153" représentés en traits mixtes. Les actionneurs 153 et 153' sont simples, c'est-à-dire servent à la commande d'une unique arcade. En revanche l'actionneur 153" est double, c'est-à-dire permet de commander deux arcades, ce qui est représenté en traits mixtes par les traces de deux poulies. Le positionnement relatif des actionneurs 153, 153' et 153" à l'intérieur du compartiment 152 est obtenu par le fait que la section du compartiment 152 correspond relativement précisément à la somme des sections extérieures des actionneurs 153, 153' et 153". Dans ce cas, les parois extérieures 151a, 151b, 151c et 151d du boîtier 151 sont les seuls moyens de positionnement des actionneurs 153, 153' et 153" à l'intérieur du compartiment 152.

[0038] D'autres variantes de l'invention peuvent également être envisagées dans lesquelles plusieurs actionneurs simples ou multiples sont logés dans un même compartiment. Les compartiments aptes à recevoir plusieurs actionneurs peuvent être eux-mêmes en rangées et en colonnes, comme les compartiments 2 du premier mode de réalisation.

[0039] Bien entendu, les boîtiers des second, troisième et quatrième modes de réalisation peuvent également être équipés d'un couvercle tel que décrit en référence au premier mode de réalisation et, plus généralement, de tous les perfectionnements du premier mode de réalisation qui leur sont transposables.

[0040] Quel que soit le mode de réalisation considéré, le boîtier conforme à l'invention permet un positionnement précis des actionneurs dans l'espace, leur étanchéité grâce à son couvercle, leur refroidissement par dissipation d'énergie, leur connexion électrique à une carte électronique d'alimentation et de commande, le support d'une carte électronique d'alimentation et de commande, le support de leur dispositif de freinage et de sécurité, le guidage des arcades et sa fixation en tant qu'ensemble sur un système support tel que, par exemple, un profilé en forme de rail.

[0041] Selon une variante non représentée de l'invention, il serait possible de prévoir que le boîtier a une profondeur correspondant à une partie seulement de la longueur des actionneurs 3, c'est-à-dire de leur dimension parallèlement à l'axe XX', de telle sorte qu'une fois installés dans le boîtier, les actionneurs dépassent à l'arrière de celui-ci. Dans ce cas, un capot de forme globalement parallélipédique et dépourvu de nervures internes pourrait être installé sur l'arrière du boîtier de façon à recouvrir les parties arrière des actionneurs. Des moyens de connexion électriques pourraient être prévus au fond de ce capot. Dans ce cas, le positionnement dans l'espace des actionneurs serait réalisé par les nervures ou les pions du boîtier se trouvant entre les actionneurs sur leur partie antérieure.

[0042] Il est également possible de prévoir que sur sa face arrière, le boîtier est pourvu de jupes s'étendant parallèlement à l'axe XX' des actionneurs de façon à protéger la ou les cartes électroniques auxquelles il est relié contre la circulation de la bourre qui se trouve en grande quantité dans l'environnement de travail des actionneurs.

[0043] Les boîtiers de l'invention ont été représentés comme recevant des actionneurs électriques rotatifs. Bien entendu, ces boîtiers permettent le positionnement de tous types d'acttionneurs électriques et, notamment, d'actionneurs linéaires.

[0044] Quel sur soit le mode de réalisation envisagé, le boîtier est avantageusement réalisé dans un métariau bon conducteur thermique, notamment en métal tel que de l'aluminium ou du Zamak (marque déposée). Ceci facilite le refroidissement des actionneurs qui ont tendance à s'échauffer du fait de la puissance électrique qu'ils consomment.

[0045] Bien que décrite essentiellement en référence à un actionneur pour mécanique Jacquard, l'invention est également applicable aux machines textiles en général et, en particulier, aux machines de bonneterie pour la commande des aiguilles.

Revendications

1. Boîtier (1 ; 51 ; 101 ; 151) de positionnement d'actionneurs électriques pour la formation de la foule sur un métier à tisser, comprenant au moins un compartiment (2 ; 52 ; 102 ; 152) apte à recevoir, de façon amovible, au moins un actionneur (3 ; 53 ;

103 ; 153) dans une position telle qu'une arcade (5) est apte à être enroulée sur une poulie (4) mue par ledit actionneur.

2. Boîtier selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs compartiments (2) disposés en rangées et en colonnes substantiellement perpendiculaires à l'axe de rotation (XX') des poulies (4) desdits actionneurs (3) disposés dans lesdits compartiments:

3. Boîtier selon la revendication 1, caractérisé en que ledit compartiment (52 ; 102 ; 152) est apte à recevoir plusieurs actionneurs (3 ; 103 ; 153 ; 153', 153") et comprend des moyens (71, 122 ; 151a, 151b, 151c, 151d) de positionnement d'au moins un actionneur à l'intérieur dudit compartiment, notamment des nervures (71), s'étendant sur une partie des dimensions transversales (h, l) dudit compartiment (52), ou des pions de centrage (122).

4. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un couvercle (15), apte à couvrir les poulies (4) desdits actionneurs (3) disposés dans lesdits compartiments (2) et pourvu de nervures de séparation (15a, 15b) desdites poulies (4).

5. Boîtier selon les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que certaines nervures (15a) sont obliques par rapport auxdites colonnes ou rangées, le caractère oblique desdites nervures permettant la juxtaposition de plusieurs desdites arcades (5) de façon substantiellement parallèle les unes par rapport aux autres.

6. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une barrette de guidage (16) pourvue d'orifices (16a) pour le passage des arcades (5) commandées par lesdits actionneurs (3) disposés dans lesdits compartiments (2).

7. Boîtier selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits compartiments (2) sont pourvus chacun d'un voile de fond (9) percé d'un orifice (10) permettant l'alimentation électrique desdits actionneurs (3) disposés dans lesdits compartiments (2) par leur côté opposé à ladite poulie (4) qu'ils portent-.

8. Boîtier de réception selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit voile de fond (9) comprend une surface de portée (9a) pour une patte de verrouillage (17) solidaire dudit actionneur (3) disposé dans ledit compartiment (2) correspondant.

9. Boîtier de réception selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (1c, 1d) de positionnement par rapport à un dispositif électronique (8, 8') de commande desdits actionneurs disposés dans ledit boîtier, ledit dispositif électronique comprenant des moyens (18) d'alimentation électrique et/ou des moyens (12) de détection de la position angulaire desdits actionneurs (3).

10. Métier à tisser, caractérisé en ce qu'il est équipé d'une mécanique d'armure comprenant au moins un boîtier conforme à l'une des revendications précédentes.

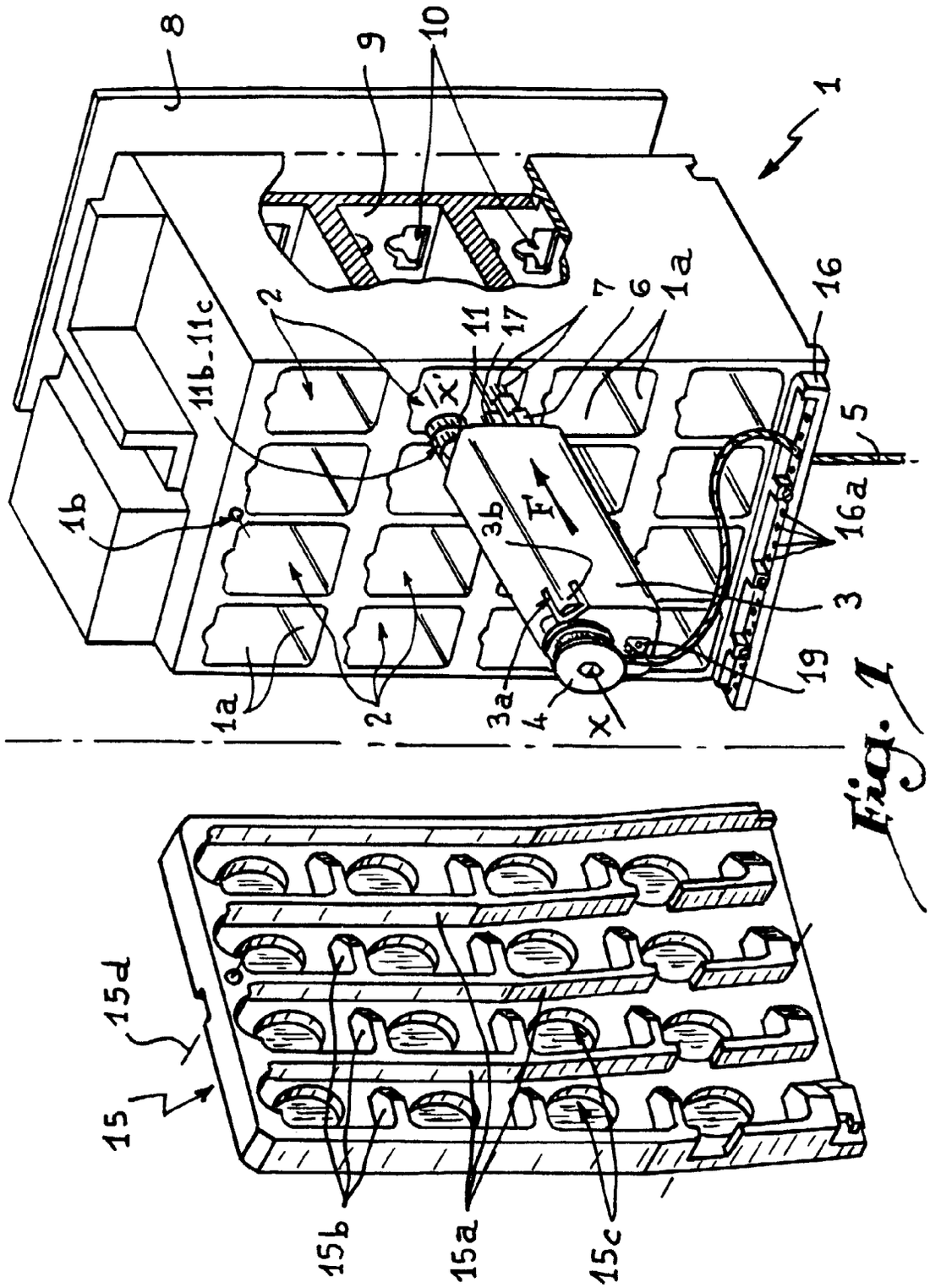
8
9
10
1
2
11b_11c
11
17
7
6
1a
16
5
16a
1b
3b
F
3
19
1a
2
3a
4
X
15d
15
15b
15a
15c

Fig. 1

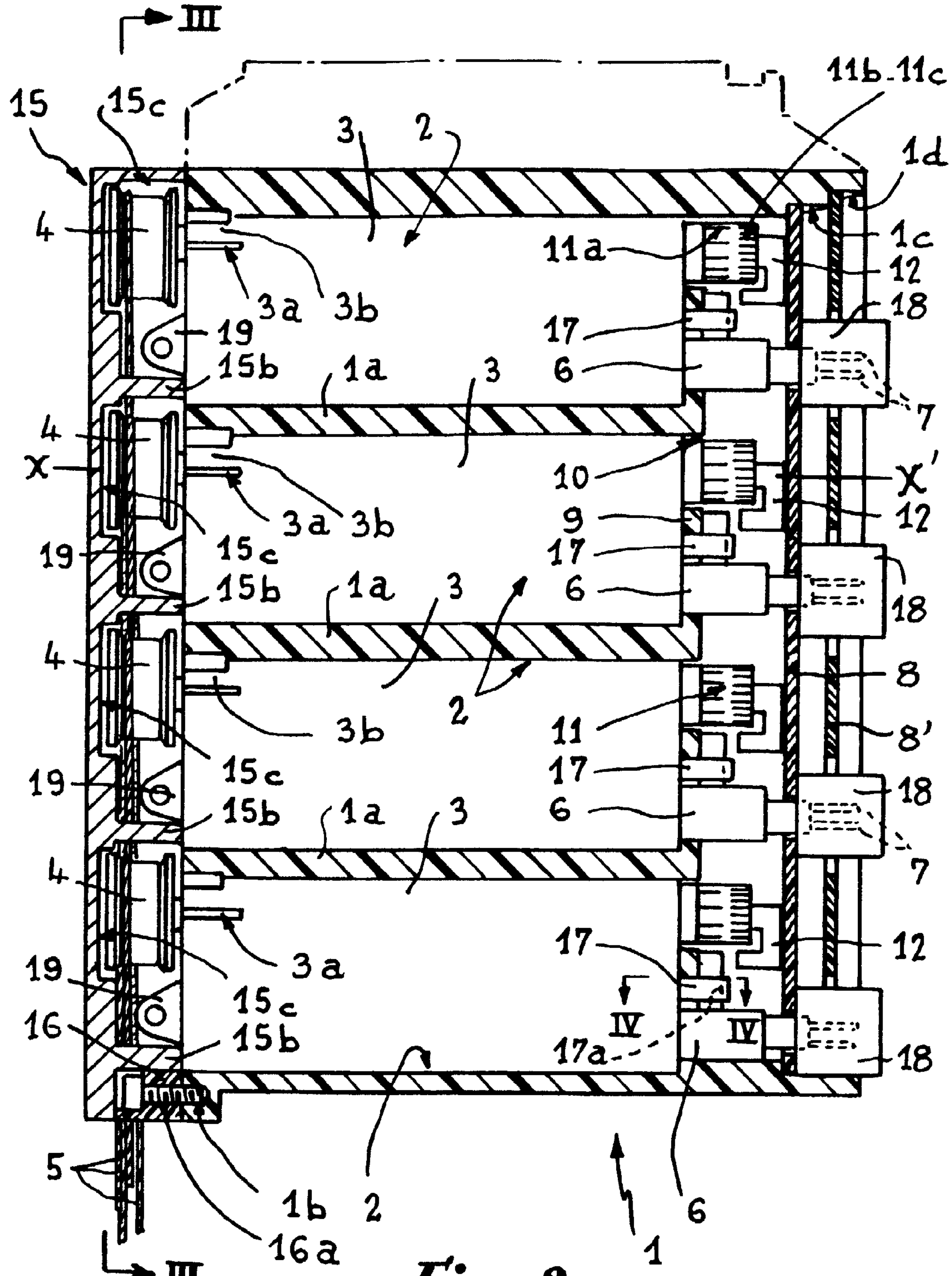
III
15
15c
3
2
11b
11c
1d
4
11a
1c
12
3a
3b
18
19
17
15b
1a
6
7
X
10
X'
9
17
19
15c
15b
1a
8
11
8'
17
15c
19
15b
1a
7
3a
17
16
15c
IV
IV
17a
15b
5
1b
2
6
16a
1
III

Fig. 2

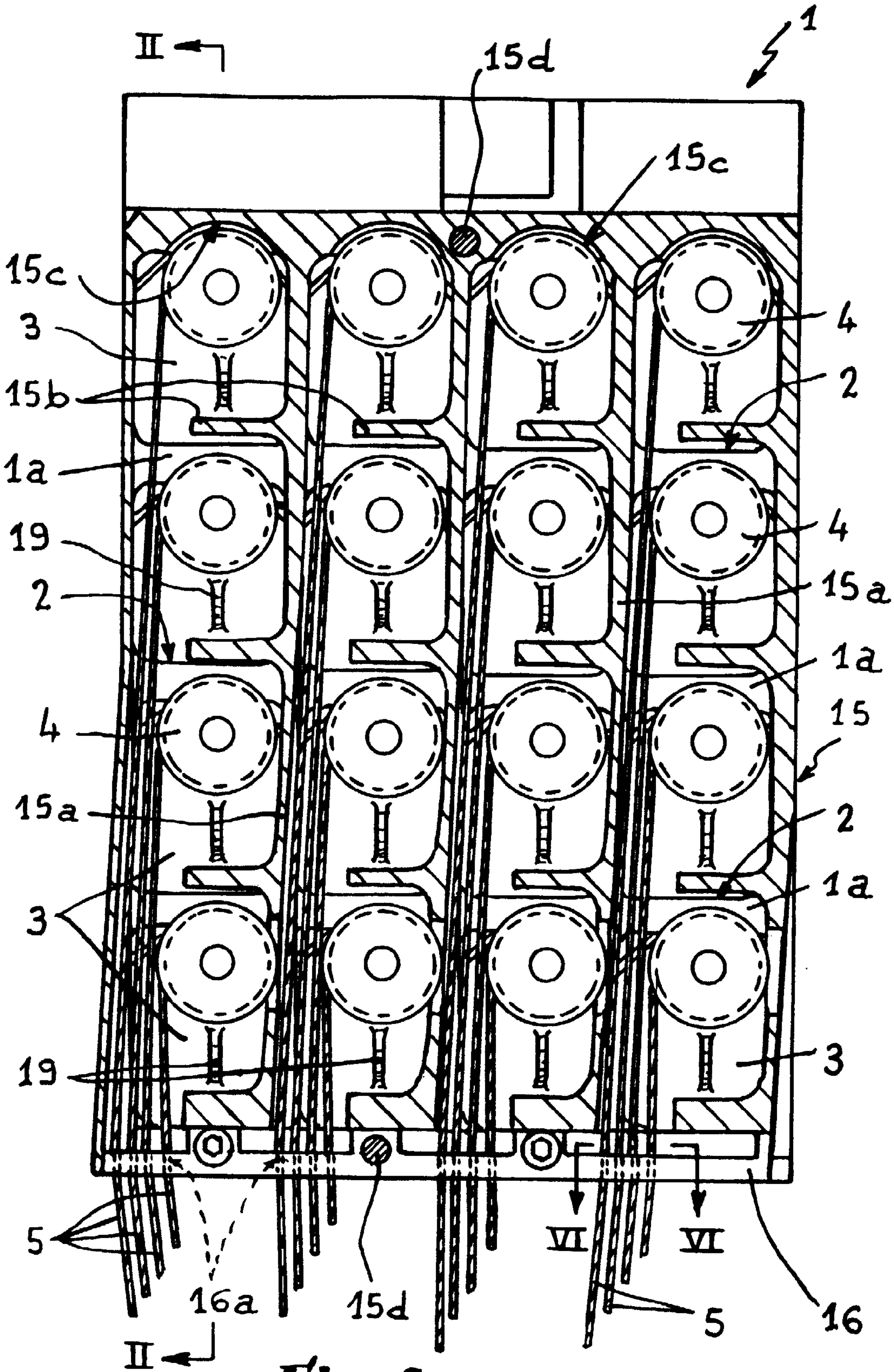
II
15d
1
15c
15c
3
15b
1a
19
2
4
15a
3
19
5
16a
15d
II
4
2
4
15a
1a
15
2
1a
3
VI
VI
5
16

Fig. 3

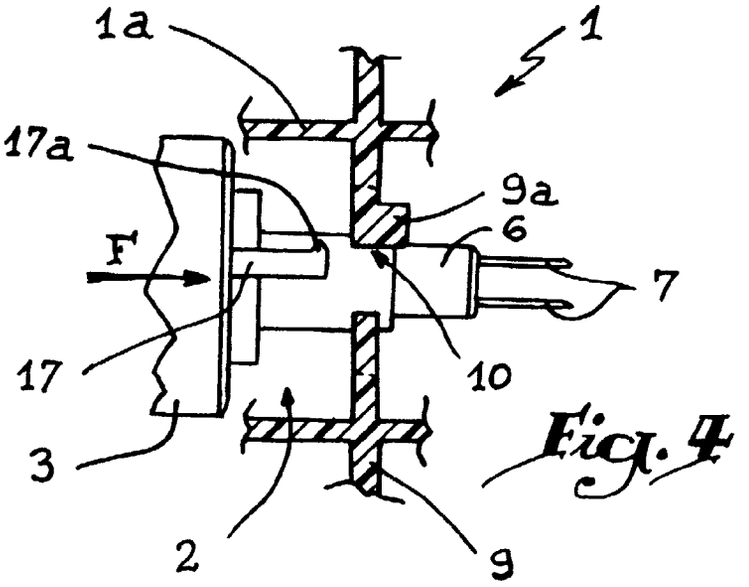

Fig. 4

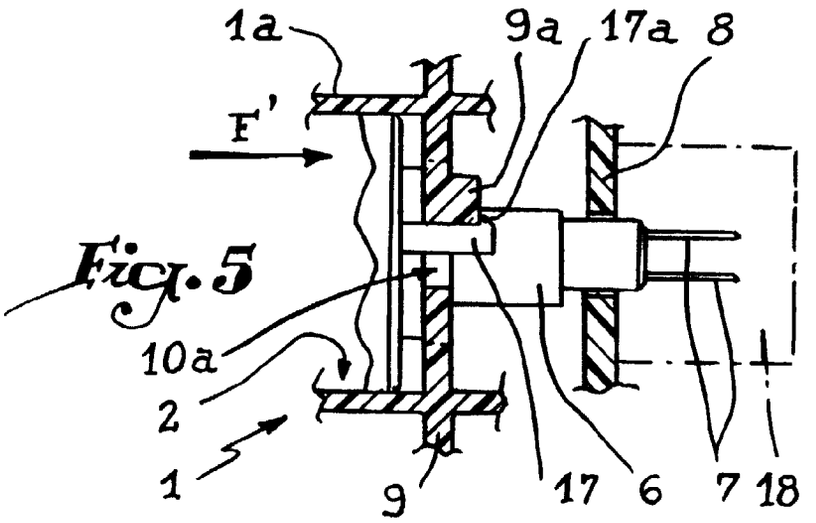

Fig. 5

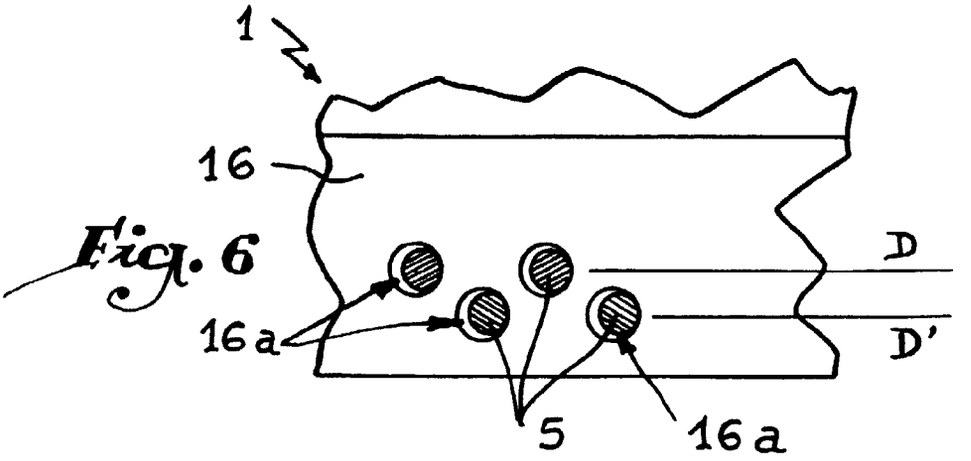

Fig. 6

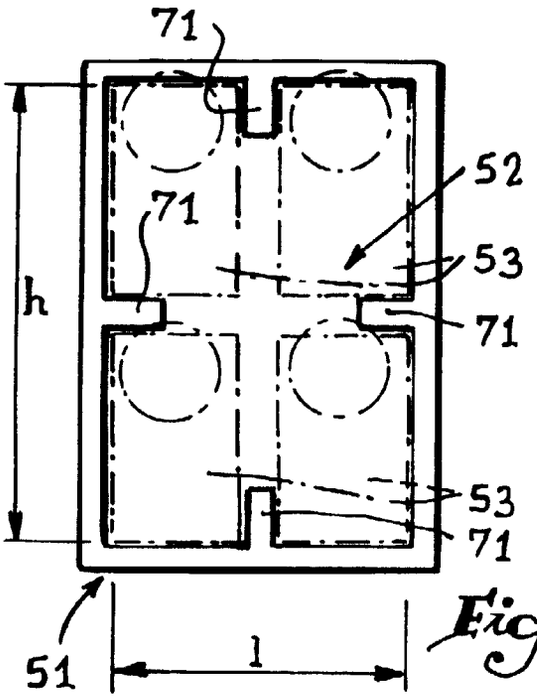

Fig. 7

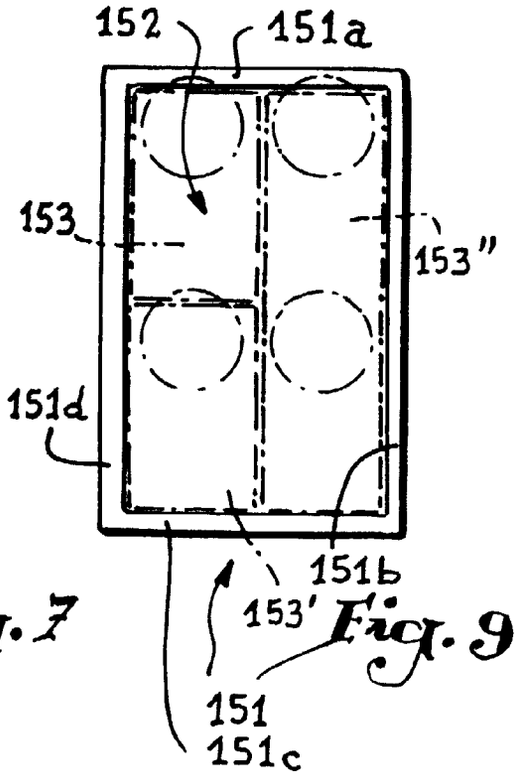

Fig. 9

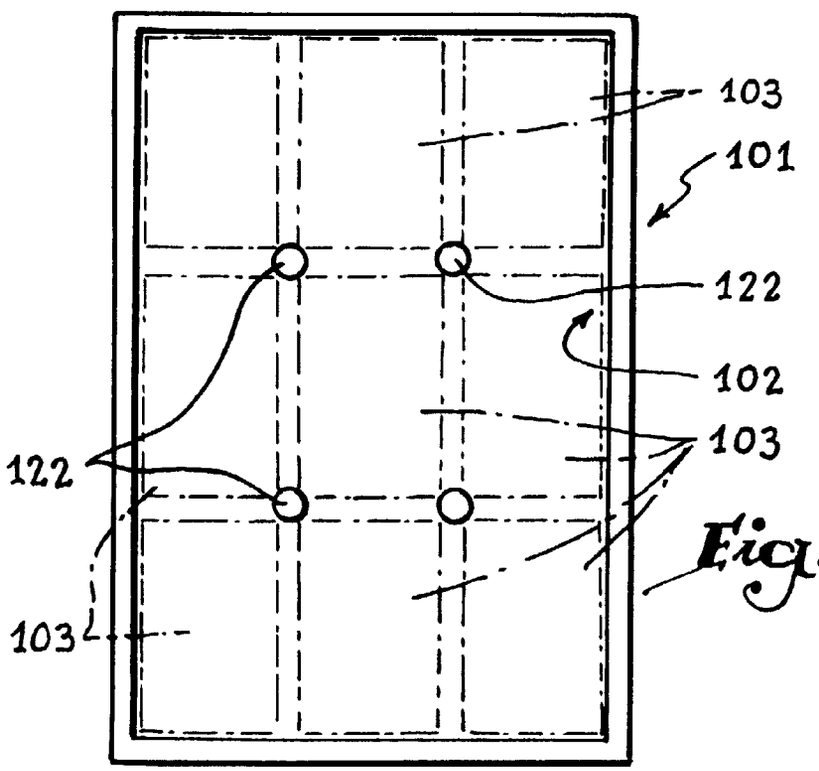

Fig. 8

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 42 0234

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.6)
A	EP 0 668 381 A (JAKSIC DANILO) 23 août 1995 * page 5, ligne 37 - ligne 44; figures *	1,3,6,9	D03C3/20 D03C5/00
A	WO 81 02312 A (VERDOL SA ;ARVAI T (MC)) 20 août 1981 * page 13, ligne 27 - page 14, ligne 7; figures 5-9 *	1	
A	EP 0 353 005 A (PALMER RAYMOND LESLIE) 31 janvier 1990 * colonne 3, ligne 22-34 *	1	
A	EP 0 304 985 A (VREE & CO NV J DE) 1 mars 1989		
A	FR 2 736 659 A (TIS) 17 janvier 1997		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

D03C

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	26 mars 1999	Rebiere, J-L

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 98 42 0234

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

26-03-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0668381 A	23-08-1995	SI 9400039 A	31-10-1995
		SI 9400407 A	30-06-1996
		DE 69500352 D	24-07-1997
		US 5511588 A	30-04-1996
WO 8102312 A	20-08-1981	BE 887551 A	15-06-1981
		EP 0045758 A	17-02-1982
		JP 57500112 T	21-01-1982
		US 4440196 A	03-04-1984
EP 0353005 A	31-01-1990	AT 120502 T	15-04-1995
		DE 68921940 D	04-05-1995
		DE 68921940 T	23-11-1995
		WO 9001081 A	08-02-1990
		GB 2221475 A,B	07-02-1990
		HK 74795 A	26-05-1995
		JP 3501396 T	28-03-1991
		KR 9606354 B	15-05-1996
		US 5070913 A	10-12-1991
EP 0304985 A	01-03-1989	BE 1000884 A	02-05-1989
FR 2736659 A	17-01-1997	CN 1190999 A	19-08-1998
		EP 0837957 A	29-04-1998
		WO 9703237 A	30-01-1997

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82