

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **88400935.8**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 61 D 1/00**

㉔ Date de dépôt: **18.04.88**

③① Priorité: **23.04.87 FR 8705767**

④③ Date de publication de la demande:  
**17.11.88 Bulletin 88/46**

⑧④ Etats contractants désignés: **DE FR GB IT**

⑦① Demandeur: **Gourlandt, Albert Joseph Albin**  
**Les Grésillons**  
**F-78590 Gambais (FR)**

⑦② Inventeur: **Gourlandt, Albert Joseph Albin**  
**Les Grésillons**  
**F-78590 Gambais (FR)**

⑦④ Mandataire: **Portal, Gérard et al**  
**Cabinet Beau de Loménie 55, rue d'Amsterdam**  
**F-75008 Paris (FR)**

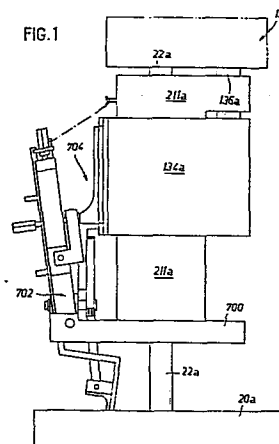
Le titre de l'invention a été modifié (Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, A-III, 7.3)

⑤④ **Appareil et procédé de débecquage automatique de volatiles.**

⑤⑦ L'invention concerne un procédé et un appareil perfectionnés de débecquage automatique de volatiles relativement au procédé et à l'appareil décrits dans EP-27064 ou EP-A-O 148 692.

Cet appareil qui est du type décrit dans les documents EP-27064 et EP -A-O 148 692 est caractérisé en ce qu'il comprend des premiers moyens actifs (704) amenant un assemblage de débecquage (702) avec l'élément de débecquage (703) à proximité du bec en position d'attente de débecquage ; et des seconds moyens actifs (710) déplaçant l'élément de débecquage (703) relativement à l'assemblage de débecquage (702) pour réaliser le débecquage proprement dit. Ces moyens actifs sont avantageusement constitués par une combinaison de moyens formant came et de moyens suiveurs de came. L'élément de débecquage peut être constitué par un système à guillotine ou à perforation du bec pour détruire.

On obtient une simplification de la conception de l'assemblage de débecquage ainsi que des réglages plus précis.



## Description

### Perfectionnements à un procédé et un appareil de débècquage automatique de volatiles, tels que de jeunes poussins, dindonneaux, pintadeaux, canards.

La présente invention concerne essentiellement des perfectionnements à un procédé et un appareil de débècquage automatique de volatiles, tels que de jeunes poussins, dindonneaux, pintadeaux, canards. Plus particulièrement, la présente invention concerne un procédé et un appareil de débècquage automatique de volatiles comprenant un assemblage de débècquage activé en deux étapes successives et dont, selon un mode de réalisation particulier, l'élément de débècquage comprend un organe coupant formant guillotine tandis que selon un autre mode de réalisation particulier, l'élément de débècquage réalise une perforation du bec pour en détruire le nerf.

L'inventeur de la présente invention a déjà décrit dans le brevet américain US-A-3 964 481 un appareil d'injection de vaccin sur un poussin supporté manuellement, en employant une seringue hypodermique.

D'autre part, le présent inventeur a également inventé un procédé et un appareil de contention automatique de volatiles, lesdits procédé et appareil dans un mode de réalisation préféré étant appliqués au débècquage desdits volatiles. Cette invention antérieure de l'inventeur fait l'objet de brevet publié en France sous le numéro FR-A-2 464 700 et en Europe publié sous le numéro EP-A-27064.

En outre, le présent inventeur a également perfectionné cette invention de base et déposé des brevets correspondants, dont un brevet européen publié sous le numéro EP-O 148 692.

La présente invention constitue encore des perfectionnements supplémentaires à ces inventions antérieures du demandeur dans le but de simplifier au maximum la conception générale de l'assemblage de débècquage, le nombre de pièces en mouvement, d'améliorer la précision du débècquage tout en permettant différentes possibilités de réglage permettant une adaptation à la demande.

On sait que la pratique du coupage et de la cautérisation des becs de volatiles pour minimiser le cannibalisme est largement répandue, dans l'industrie croissante de l'élevage des volatiles.

Mais, le coupage des becs doit être extrêmement précis, fiable dans le temps de manière à éviter de blesser le volatile en le rendant inapte à s'alimenter, ou en facilitant une infection aboutissant presque dans tous les cas à un décès de celui-ci.

La présente invention permet de résoudre ces nouveaux problèmes techniques en fournissant une solution simplifiant grandement l'assemblage de débècquage dans sa structure et son fonctionnement, tout en augmentant sa précision et sa fiabilité dans le temps, même après plusieurs centaines ou milliers d'heures de fonctionnement, tout en permettant des réglages facilitant de nombreuses adaptations en cours de fonctionnement à la demande, en augmentant ainsi la versatilité de l'invention.

Ainsi, selon un premier aspect, la présente invention fournit un procédé de débècquage auto-

matique de volatiles comprenant :

- 5 - la prévision sur un châssis de moyens de maintien ou de contention et/ou de support pour maintenir et/ou supporter la tête du volatile sensiblement immobilisée et traiter le volatile ainsi maintenu notamment en vue de son débècquage ; et
- 10 - la prévision d'un assemblage de débècquage au voisinage dudit moyen de maintien ou contention, comprenant un élément de débècquage, déplaçable entre une position non opératoire et une position opératoire où l'élément de débècquage est en position de débècquage contre le bec, caractérisé
- 15 en ce qu'on procède au débècquage en deux étapes, dans une première étape on amène l'assemblage de débècquage avec l'élément de débècquage à proximité du bec en position d'attente de débècquage et dans une deuxième étape on procède à un déplacement de l'élément de débècquage relativement à l'assemblage de débècquage pour réaliser le débècquage proprement dit.
- 20

Selon un mode de réalisation particulier, la deuxième étape se déroule sensiblement après la première étape.

Selon un autre mode de réalisation particulier du procédé selon l'invention, l'élément de débècquage comprend un organe coupant formant guillotine. Dans ce cas, selon une variante de réalisation avantageuse, on procède à la découpe du bec par traction vers le haut de l'élément de débècquage pour sectionner tout d'abord le bec inférieur puis le bec supérieur.

Selon une autre variante de réalisation du procédé selon l'invention, on peut naturellement sectionner le bec par un mouvement de l'élément de débècquage du haut vers le bas.

Selon encore une autre variante de réalisation du procédé selon l'invention, on procède à une perforation du bec au niveau du nerf du bec pour détruire le nerf.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse du procédé selon l'invention, on procède à la découpe ou perforation du bec à une distance prédéterminée réglable du nez du volatile.

Avantageusement, on procède à au moins une cautérisation du bec après débècquage par découpe ou perforation de celui-ci.

Selon une autre caractéristique avantageuse du procédé selon l'invention, au moins une partie du moyen de maintien et/ou de support est déplaçable selon un circuit sans fin, une pluralité de moyens de maintien et/ou de support sont prévus espacés le long dudit circuit sans fin, l'assemblage de débècquage précité est disposé au voisinage dudit circuit sans fin de sorte que chaque moyen de maintien et/ou de support est amené à passer tout d'abord à une station de chargement, ensuite à la station de débècquage et enfin à une station de déchargement.

Selon un deuxième aspect, la présente invention fournit également un appareil de débècquage automatique de volatiles comprenant un châssis ;

- des moyens de maintien ou de contention et/ou de support pour maintenir et/ou supporter la tête du volatile sensiblement immobilisée et traiter le volatile maintenu notamment en vue de son débècuage ;  
 - un assemblage de débècuage au voisinage desdits moyens de maintien ou de contention, comprenant un élément de débècuage, déplaçable entre une position non opératoire et une position opératoire où l'élément de débècuage est en position de débècuage contre le bec ; et  
 - des moyens activeurs déplaçant l'assemblage de débècuage à la position opératoire et après retournant l'assemblage de débècuage à sa position non opératoire, caractérisé en ce que les moyens activeurs comprennent des premiers moyens activeurs amenant l'assemblage de débècuage avec l'élément de débècuage à proximité du bec en position d'attente de débècuage ; et des seconds moyens activeurs déplaçant l'élément de débècuage relativement à l'assemblage de débècuage pour réaliser le débècuage proprement dit.

Selon une caractéristique particulière de l'appareil selon l'invention, les seconds moyens activeurs sont activés sensiblement après les premiers moyens activeurs.

Selon un mode de réalisation particulier, l'assemblage de débècuage comprend un élément support monté pivotant relativement à une structure de support déplaçable en rotation mais de position axiale fixe ; l'élément support étant activé par les premiers moyens activeurs précités ; l'élément de débècuage est activé par les seconds moyens activeurs précités de manière à effectuer un débècuage par déplacement axial de l'élément de débècuage relativement à la structure support.

Selon une variante de réalisation particulière, l'élément de débècuage précité comprend un organe coupant formant guillotine ou un organe de perforation du bec au niveau du nerf pour détruire le nerf, tel que système à mèche, système laser ou système à arc électrique.

Selon une réalisation particulière, l'élément support comprend un orifice traversant, l'organe coupant comprend aussi un orifice traversant qui, en position de repos de l'organe coupant, est en coïncidence avec l'orifice de l'élément support de sorte que le bec du volatile est simultanément introduit dans l'orifice de l'élément support et dans l'orifice de l'organe coupant lors de l'amenée de l'élément de débècuage à proximité du bec en position d'attente de débècuage.

Selon une variante de réalisation particulière, la découpe du bec est réalisée par traction de l'organe coupant vers le haut.

Selon un autre mode de réalisation particulier de l'invention, celui-ci est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de réglage de la position de l'élément de débècuage à une distance prédéterminée réglable des moyens de maintien ou de contention, pour réaliser une découpe du bec à une distance prédéterminée du nez du volatile.

Selon un autre mode de réalisation particulier de l'appareil selon l'invention, dans lequel les moyens de maintien ou de contention et/ou de supports

comprennent une pièce frontale constituant au moins une partie d'un casque et ayant un évidement pour recevoir au moins une partie de la tête du volatile, ledit évidement comprend une ouverture juste assez large pour admettre le passage du bec du volatile pour qu'au moins une partie de celui-ci soit accessible à l'extérieur de la pièce frontale en vue de son débècuage, et est caractérisé en ce que la pièce frontale est montée pivotante relativement à son support, de préférence l'axe de pivotement est disposé horizontalement et est situé du côté de la pièce frontale comprenant l'ouverture de passage du bec mais hors du plan de l'ouverture.

Naturellement, on peut aussi prévoir qu'au moins une partie du moyen de maintien et/ou de supports soit montée déplaçable selon un circuit sans fin, une pluralité de moyens de maintien et/ou de supports étant prévus espacés le long dudit circuit sans fin, l'assemblage de débècuage étant disposé au voisinage dudit circuit sans fin de sorte que chaque moyen de maintien et/ou de support est amené à passer tout d'abord à une station de chargement, ensuite à la station de débècuage et enfin à une station de déchargement, comme décrit dans les demandes précitées antérieures du demandeur. Dans ce cas, l'appareil comprend un support mobile par rapport à une structure support, qui est monté de manière à se déplacer depuis une position non opératoire à une position opératoire ou inversement, et l'assemblage de débècuage est au moins en partie lié au support mobile pour se déplacer avec lui.

Dans ce cas de figure, l'appareil selon l'invention est caractérisé en ce que les premiers moyens activeurs comprennent une première came solidaire du support mobile et des premiers moyens suiveurs de came liés à l'élément support de l'élément de débècuage ; les seconds moyens activeurs comprennent une deuxième came solidaire de la structure support du support mobile et de l'élément support et des seconds moyens suiveurs de came capables d'assurer un déplacement axial de l'élément de débècuage relativement à la structure support.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la pièce frontale précitée comprend sur sa face en regard de l'élément de débècuage, au moins un pan ou une rampe incliné, permettant de régler avec précision la distance de découpe ou perforation du bec depuis le nez du bec.

On comprend ainsi que l'on obtient avec le procédé et l'appareil selon l'invention une structure simplifiée aboutissant à tous les avantages techniques précédemment énoncés.

Mais, d'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à l'homme du métier à partir de la description explicative qui va suivre faite en référence à deux modes de réalisation actuellement préférés du procédé et de l'appareil de débècuage selon l'invention, donnés simplement à titre d'illustration et qui ne sauraient donc en aucune façon limiter la portée de l'invention. Dans les dessins :

- la figure 1 est une vue schématique, de profil, au niveau du poste de débècuage d'un

appareil de débècquage de volatiles selon la présente invention, constituant une modification de l'appareil de base objet des demandes de brevet antérieures du demandeur FR-2 464 700 ou EP-A-O 027 064 ; ou EP-A-O 148 692, qui sont ici incorporées entièrement par référence. A cet égard, la figure 1 est une vue similaire aux figures 28 à 30 de EP-O 148 692;

- les figures 2a et 2b représentent en coupe partielle, agrandie, l'assemblage de débècquage en position de départ non opératoire, de profil (2a) ou de face (2b) ;

- les figures 3a et 3b sont des vues similaires aux figures 2a et 2b en position intermédiaire où l'élément de débècquage est à proximité du bec en position d'attente de débècquage, respectivement de profil (3a) et de face (3b) ;

- les figures 4a et 4b sont des vues similaires à celles des figures 2a, 2b et 3a, 3b en position opératoire de débècquage, en cours de débècquage, l'élément de débècquage ayant ici été tiré vers le haut ;

- les figures 5, 5a et 5b représentent respectivement une vue en coupe partielle schématique de la pièce frontale constituant des moyens de maintien ou de contention et/ou de support des volatiles, la figure 5 représentant la pièce seule ; la figure 5a représentant une vue de dessus, en coupe, montrant le montage à pivotement de cette pièce frontale ; et la figure 5b représente la pièce frontale en position de coopération avec l'assemblage de débècquage, très agrandie, dans la position représentée à la figure 3a ;

- les figures 6a et 6b représentent un deuxième mode de réalisation de l'appareil de débècquage selon l'invention comprenant un assemblage de débècquage dont l'élément de débècquage est à guillotine simple ; en position non opératoire, respectivement de profil (6a) et de face (6b) ;

- les figures 7a et 7b sont des vues intermédiaires similaires à celles des figures 3a et 3b ;

- les figures 8a et 8b sont des vues similaires à celles des figures 4a et 4b, représentant une position opératoire en cours de débècquage ;

- la figure 9 est une vue de dessus schématique, des différents postes représentant les stations de cautérisation après la station de débècquage, cette vue étant à rapprocher de ce point de vue des figures 22 ou 31 ou 34 de EP-A-148 692 ;

- la figure 10 représente une vue schématique en coupe partielle de profil de la station de cautérisation qui est de ce point de vue à rapprocher avec la figure 25 de EP-A-148 692 ; et

- la figure 11 représente un troisième mode de réalisation de l'élément de débècquage.

En référence à la figure 1, on a représenté la partie essentielle de l'appareil de débècquage automatique de volatiles au niveau de la station de débècquage, selon un premier mode de réalisation selon

l'invention, d'une manière similaire aux figures 28 à 30 de EP-A-148 692, l'appareil étant pour le reste essentiellement l'appareil de base décrit dans EP-A-O 148 692.

De ce fait, la description complète de EP-A-O 148 692 est incorporée ici entièrement par référence. De même, étant donné que la description de cette demande européenne EP-A-O 148 692 incorpore entièrement le contenu de FR-2 464 700 ou de sa contrepartie européenne EP-A-O 027 064, les descriptions complètes de FR-A-2 464 700 et EP-A-O 027 064 sont également ici entièrement incorporées par référence.

Pour une meilleure compréhension des modifications présentement apportées par rapport à l'appareil décrit dans ces demandes antérieures, on utilise à la figure 1 les mêmes numéros de référence pour les pièces remplissant les mêmes fonctions, cette référence étant cependant modifiée par l'adjonction de la lettre a. En outre, les nouveaux numéros de référence débutent à 700.

Ainsi, à la figure 1 annexée, l'appareil est représenté par le numéro de référence général 1a ; l'axe rotatif 22 est ici référencé 22a et le plateau rotatif 20 est ici référence plateau rotatif 20a.

De même, le support mobile 134 décrit dans les demandes antérieures du demandeur ci-dessus est ici référencé 134a. Ce support mobile 134a est lié en rotation avec une structure de support intermédiaire ici référencée 211a car elle remplit une fonction similaire au plateau mobile 211 visible aux figures 11, 11a, 19, 20, 21, 25, 26, 28 à 30, 32, 35, 36 et 38 de EP-O 148 692.

Dans la présente modification, cette structure support intermédiaire 211a s'étend verticalement vers le bas de manière à constituer une structure non seulement de support mais aussi de coulissement vertical du support mobile 134a.

En outre, à sa partie inférieure de cette structure support intermédiaire 211a est fixée une pièce 700 constituant encore une structure support de l'assemblage de débècquage proprement dit 702.

Le support mobile 134a, comme le support mobile 134 de EP-A-O 148 692, est monté librement coulissant autour d'un arbre de manoeuvre 136a analogue à l'arbre de manoeuvre 136 décrit en référence aux figures 11 et 11a dans EP-A-O 148 692, page 17, lignes 15 à 35.

Cet arbre de manoeuvre 136 est naturellement connecté aux moyens actifs 41 décrits dans EP-A-O 148 692, notamment en référence aux figures 10 et 11. La structure de ces moyens actifs 41 n'est pas modifiée et il suffit donc de se reporter à EP-A-O 148 692.

De même, le plateau rotatif 20a est pourvu de moyens 30a de maintien ou de contention et/ou de support pour maintenir et/ou supporter la tête du volatile sensiblement immobilisé et traiter le volatile maintenu notamment en vue de son débècquage, similaire aux moyens 30 décrits dans EP-A-O 148 692. Plus particulièrement, ces moyens comprennent une pièce frontale 50a similaire en fonction à la pièce frontale 50 décrite dans EP-A-O 148 692.

Selon la présente invention, l'appareil de débècquage de volatiles est caractérisé en ce qu'il

comprend des premiers moyens activeurs 704 de l'assemblage de débecquage 702 amenant l'assemblage de débecquage 702 avec l'élément de débecquage proprement dit 703 à proximité du bec du volatile 280 en position d'attente de débecquage représentée aux figures 3a et 3b ; et des seconds moyens activeurs 710 clairement visibles aux vues frontales 2b, 3b, 4b, déplaçant l'élément de débecquage 703 relativement à l'assemblage de débecquage ou plus exactement relativement à un élément support 706 de l'assemblage de débecquage 702.

Avantageusement, la construction est réalisée de telle sorte que les seconds moyens activeurs 710 sont activés sensiblement après les premiers moyens activeurs 704.

Selon le premier mode de réalisation représenté aux figures 1 à 5, l'assemblage de débecquage comprend un élément support 706 monté pivotant relativement à la pièce support 700 solidaire de la structure support 211a, par un axe d'articulation 708 avantageusement disposé horizontalement de manière que l'élément support 706 pivote dans le plan vertical. Dans l'exemple de réalisation représenté, l'élément support 706 est solidarisé de manière démontable à un organe support intermédiaire 707 dans lequel est disposé l'axe de pivotement 708 proprement dit.

A cet organe support 707 sont fixés de manière pivotante les premiers moyens suiveurs de came 712, selon un axe de rotation 714 ou de pivotement décalé axialement vers le haut relativement à l'axe de rotation 708. Ces premiers moyens suiveurs de came 712 sont pourvus par exemple d'un galet 716 coopérant avec des premiers moyens formant came 718 des premiers moyens activeurs 704, qui sont solidaires du support mobile 134a.

On conçoit ainsi que la coopération des moyens suiveurs de came 712 avec les moyens formant came 718, lors des mouvements de descente du support mobile 134a ou de remontée de celui-ci, aboutira à un mouvement de pivotement de l'élément support 706 dans le plan vertical depuis la position de départ représentée aux figures 2a et 2b jusqu'à la position intermédiaire représentée aux figures 3a et 3b, en raison du profil de la came 718 qui comprend, de bas en haut, tout d'abord un bossage 718a, muni d'une courbure 718b prolongée par une partie verticale 718c.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'appareil selon l'invention, l'élément de débecquage 703 est monté déplaçable axialement relativement à la structure support 700 et est activé par les seconds moyens activeurs 710. Cette structure des seconds moyens activeurs est la suivante.

Tout d'abord, l'élément de débecquage 703 est ici maintenu contre l'élément support 706 tout en pouvant coulisser relativement à celui-ci par l'intermédiaire de deux plaques respectivement inférieures 720 et supérieures 722 solidarisées entre elles par des moyens de solidarisation 724, 726 à pression d'appui réglable par la présence de moyens de rappel élastiques 728, 730. Ici, la plaque supérieure 722 est liée en déplacement avec une tige de transmission 732 montée pivotante à une extrémité relativement à la plaque supérieure 722

sur un épaulement 722a de celle-ci et à son autre extrémité à une pièce de commande intermédiaire 734 à profil en L montée en rotation selon un axe de rotation 736 disposé sensiblement au niveau de l'angle du L, alors que la tige de transmission 732 est montée articulée par un axe d'articulation 738 à une extrémité de la pièce en L 734, ici de sa base 734a.

Par ailleurs, sur la barre 734b de la pièce en L 734 est montée en rotation une pièce 740 destinée à former le second moyen suiveur de came précité. Cette pièce 740 est montée en rotation relativement à la pièce 734 par la présence d'un axe de rotation 742. Cette pièce 742 comprend à son extrémité opposée à l'axe de rotation 742 un galet 744 roulant dans une rainure fermée 746 réalisée dans une plaque 748 fixée sur le support mobile 134a. En outre, dans une partie intermédiaire entre le galet 744 et l'axe d'articulation 742, vers l'extrémité supérieure de la barre 734b de la pièce en L 734, la pièce 740 comporte une lumière 750 par laquelle peut passer un moyen de solidarisation 752 de la pièce 740 avec la pièce de commande 734, afin de permettre un réglage de la position relative des pièces 740 et 734, de manière à régler la longueur de la course active de la tige de transmission 732, et donc de l'élément de débecquage 703 lié en déplacement avec cette tige 732 lorsque le galet 744 sera amené à pénétrer dans la partie de rainure 746a inclinée vers la gauche et faisant suite à la partie de rainure verticale 746b, en fin de descente du support mobile 134a.

On notera par ailleurs que l'élément support 706 est fixé de manière démontable à l'organe support 707 par un ou plusieurs moyens de fixation 760. Pour permettre un réglage vertical ou en hauteur de l'élément support 706, celui-ci comporte une ou plusieurs lumières de réglage de position 762 tandis qu'à son extrémité supérieure, l'élément support 706 comporte une rainure 764 dans laquelle vient pénétrer une lamelle 766 solidaire d'une vis de réglage 768 montée sur la partie supérieure de l'organe support 707. Un moyen de rappel élastique 770 est par ailleurs fixé d'une part à la structure support 211a et d'autre part à la partie supérieure de l'organe support 707 de manière à appliquer en permanence le galet 716 contre la pièce formant came 718 et également le galet 744 dans la rainure 746 formant la seconde came des seconds moyens activeurs.

Par ailleurs, l'élément de débecquage 703 comprend ici un organe coupant en forme de plaque pourvu d'un orifice traversant 780 pour le passage du bec du volatile. De même, naturellement, l'élément support 706 comporte un orifice traversant 778 pour le passage du bec du volatile qui est avantageusement de profil conique dont la grande base est dirigée vers le volatile pour faciliter l'insertion de son bec.

De même, la plaque inférieure 720 comporte un orifice traversant 782 de plus grande dimension, pour le passage du bec et son évacuation lors de la découpe.

On observera que l'orifice 780 de l'organe coupant constituant ici l'élément débecquage 703, en position de repos de cet organe coupant, coïncide

avec l'orifice 778 de l'élément support 706 de sorte que le bec du volatile puisse être simultanément introduit dans l'orifice 778 de l'élément support 706 et dans l'orifice 780 de l'organe coupant (naturellement aussi dans l'orifice 782 de la plaque inférieure 720), comme représenté dans la position intermédiaire des figures 3a et 3b.

Pour permettre un réglage à volonté de la distance de découpe du bec relativement aux narines du bec du volatile, il est prévu des moyens 790 de réglage de la position de l'élément de débécquage 703 à une distance prédéterminée réglable des moyens de maintien/contention 30a, c'est-à-dire ici la pièce frontale 50a. Ces moyens de réglage 790 consistent par exemple en une vis dont la tête 792 est prévue pour venir prendre appui contre une surface correspondante 794 de la pièce frontale 50a.

Selon un mode de réalisation avantageux, cette surface correspondante 794 consiste en un pan incliné formant un angle  $\alpha$  aigu de quelques degrés relativement au plan général de la face contenant la plan de l'ouverture 56.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la pièce frontale 50a est montée pivotante à son bord avant 50b en regard de l'élément de débécquage 703 selon un axe de pivotement disposé dans le plan sensiblement horizontal et symbolisé par le repère 800 aux figures 5, 5a et 5b. En pratique, en référence aux figures 5, 5a et 5b, la pièce frontale 50a comporte deux épaulements transversaux extérieurement saillants 802, 804 montés pivotants dans des échancrures 806, 808 prévues dans des paliers support 810, 812, formant corps avec le plateau rotatif 20a. On prévoit dans au moins l'un des paliers, par exemple le palier 810, un moyen 814 permettant de rappeler en permanence la pièce frontale 50a en position verticale, par la coopération d'une tige 816 appliquée par un moyen de rappel élastique 818 en permanence contre une surface inclinée 802a, 804a des projections transversales 802, 804.

A la figure 5b, on voit la position d'appui du moyen de réglage 790 contre le pan incliné 794 de la pièce frontale 50.

Grâce à cette structure, il est ainsi possible de régler à volonté la découpe du bec à une distance prédéterminée du nez du volatile.

Le fonctionnement de ce dispositif ainsi décrit est le suivant en référence aux figures 1 à 5, 5a, 5b, selon ce premier mode de réalisation de l'assemblage de débécquage.

Partant de la position de départ représentée aux figures 2a et 2b où le support mobile 134a est en position haute et le galet 716 repose contre une partie inférieure proéminente 718a de la came 718 et où le galet 744 se trouve contre le bord inférieur de la partie de rainure verticale 746b de la rainure 746, lors de la descente du support mobile 134a, le galet 716 faisant partie du premier moyen activateur 704 descend la partie arquée 718b de la came 718 en faisant alors pivoter l'élément support 706 autour de l'axe de pivotement 708 de manière à l'amener à la position intermédiaire des figures 3a et 3b pour laquelle l'élément de débécquage 703 est à proximité du bec en position d'attente de débécquage.

Dans cette première phase ou étape, l'élément de débécquage n'a pas été actionné en raison du déplacement du galet 744 des seconds moyens activateurs dans la partie verticale 746b de la rainure 746.

Cependant, par la suite, la continuation de la descente du support mobile 134a oblige le galet 744 à pénétrer dans la partie inclinée 746a de la rainure 746 et provoque alors un pivotement des pièces 740 et 734 qui sont solidarisées par le moyen de solidarisation 752 de sorte que la tige de transmission 732 se déplace sensiblement linéairement d'une distance  $d$  qui est clairement indiquée à la figure 4b. Ceci a naturellement entraîné un déplacement linéaire de cette même distance  $d$  de l'élément de débécquage 703 constitué par un organe coupant formant guillotine.

On observera, dans ce premier mode de réalisation, que la conception de la structure est telle que la découpe du bec se fait par un mouvement de traction vers le haut de l'élément de débécquage 703 formant ici guillotine, ce qui provoque une découpe du bec inférieur avant celle du bec supérieur.

En outre, les positions relatives de l'élément support 706 et donc de l'élément de débécquage 703 et du pan incliné 794 de la pièce frontale 50a sont prévues de manière que cette découpe se fasse perpendiculairement au bec du volatile.

On conçoit ainsi que l'on obtienne une conception de l'assemblage de débécquage particulièrement simple, avec de nombreuses possibilités de réglage, de la distance de découpe par les moyens de réglage 790, du trajet de l'organe coupant formant guillotine constituant l'élément de débécquage 703 par le moyen de solidarisation 752 coopérant avec la lumière 750.

En référence aux figures 6a, 6b ; 7a, 7b ; 8a, 8b, on a représenté un deuxième mode de réalisation de l'assemblage de débécquage selon l'invention selon lequel l'élément de débécquage est ici référencé 803 et est constitué d'un organe coupant formant guillotine simple par le fait que la découpe du bec est réalisée lors du mouvement de descente de l'élément support 806. Selon ce deuxième mode de réalisation, les premiers moyens activateurs sont essentiellement identiques à ceux du premier mode de réalisation des figures 1 à 5. La différence essentielle réside dans le fait que l'élément support 806 de l'élément de débécquage 803 est solidarisé à un coulisseau intermédiaire 900 par des moyens de solidarisation 860, ce coulisseau 900 étant monté coulissant dans un logement correspondant de l'organe support 807 qui comporte une pièce en L 812 pivotante selon un axe de rotation 814 supportant un galet 816 coopérant avec les premiers moyens formant came 818. Tous ces moyens sont similaires à ceux décrits pour le premier mode de réalisation des figures 1 à 5 et pour cette raison portent les mêmes numéros de référence, augmentés de cent.

Selon cette variante de réalisation, le coulisseau 900 est actionné en translation par le fait qu'il est solidarisé à une extrémité de la base d'une pièce de commande intermédiaire 834 analogue à la pièce de commande intermédiaire 734 du premier mode de

réalisation des figures 1 à 5. Cette pièce de commande intermédiaire 834 est ainsi montée en rotation selon un axe de rotation 836.

Par contre, l'autre extrémité de cette pièce de commande intermédiaire 834, référencée 834b est plus simple et porte un galet 844 venant coopérer avec une came 846 comportant tout d'abord un profil vertical 846a puis un profil courbé 846b se terminant par un méplat 846c. En raison du fait que l'axe de rotation 836 de la pièce de commande intermédiaire 834 est disposé perpendiculairement à l'axe de rotation 808 de la barre support 807, il est clair que la came 846 est située dans un plan perpendiculaire au plan de la came 818, comme dans le premier mode de réalisation.

On conçoit que selon ce deuxième mode de réalisation, l'élément de débécquage 803 est simplifié en consistant d'une guillotine simple qui va couper le bec par un mouvement vertical depuis le haut vers le bas tandis que la conception de la structure de la pièce de commande intermédiaire 834 est également simplifiée, mais la même structure que celle de la figure 1 utilisant une pièce supplémentaire 740 pourrait être adoptée dans ce mode de réalisation pour permettre un réglage encore plus précis.

Le fonctionnement de ce deuxième mode de réalisation est très simple et est le suivant.

En partant de la position de départ des figures 6a et 6b pour laquelle le support mobile 134a est en position haute, qui est la position non opératoire, lors du mouvement de descente du support mobile 134a provoqué par les moyens activateurs 41 décrit dans FR-A-2 276 838 ou dans EP-A-27 064 ou encore dans EP-A-O 148 692, le galet 816 va suivre immédiatement la partie incurvée 818b de la came 818 et provoquer un pivotement de l'ensemble organe support 807-coulisseau 900-élément support 806-élément de débécquage 803 qui consiste ici en une lame coupante solidarifiée à l'élément support 806, de sorte que l'élément de débécquage 803 se situe juste au-dessus du niveau du bec en position d'attente de débécquage car le galet 844 a suivi le profil vertical 846c de la came 846 comme cela est clairement visible aux figures 7a et 7b. Le coulisseau 900 n'a donc pas bougé.

Par contre, dans la poursuite de la descente du support mobile 134a, représentée aux figures 8a et 8b, le galet 844 suit le profil incurvé 846b et il se produit alors un coulissement du coulisseau 900 relativement à la barre support 807 grâce au pivotement de la pièce de commande intermédiaire 834 autour de son axe de pivotement 836, et ce d'une distance d représentée clairement à la figure 8b.

Ce mouvement de coulissement du coulisseau 900 est rendu possible grâce à la présence d'une lumière 902 dans le coulisseau coopérant avec l'axe d'articulation 838 formé ici simplement par un doigt solidaire de la base 834a de la pièce 834.

Par contre, en raison du profil vertical suivant de la came 818, l'élément support 806 et l'élément de débécquage 803 qui y est solidarisé sont restés dans le même plan vertical.

Ainsi, le débécquage a ici également lieu en deux

étapes successives comme dans le cas du premier mode de réalisation.

En référence à la figure 9, on a représenté une vue schématique du dessus de la base 700 de la structure support 211a permettant de représenter le poste de débécquage en 910 qui peut être pourvu d'un assemblage de débécquage conforme à celui des figures 1 à 5 ou des figures 6 à 8 ou encore de la figure 11 qui sera décrit plus loin.

A la suite du poste de débécquage, on prévoit au moins un et de préférence deux postes de cautérisation repérés par les numéros de référence 912 et 914. Ces postes de cautérisation peuvent être tels que décrit dans EP-A-O 148 692, figures 34 à 36 ou par l'assemblage de cautérisation représenté à la figure 10. Cette structure, qui ne nécessite qu'un simple mouvement de pivotement d'un élément de cautérisation 930 pour l'amener contre le bec du volatile pour le cautériser est donc essentiellement identique à la structure de base des premier et second mode de réalisation représentés aux figures 1 à 8, la seule différence réside dans la suppression de tous les organes qui avaient pour but d'effectuer un déplacement relatif de l'élément support 906 de l'élément de cautérisation 903. Autrement dit, l'élément support 906 est en une seule pièce et est fixé directement à l'organe support 907 comme pour le premier mode de réalisation des figures 2 à 5. Son positionnement est également réglable en hauteur par la présence d'un moyen de réglage 968. L'élément de cautérisation 903 présente un profil conique et est chauffé par tout moyen approprié à une température suffisante pour provoquer la cautérisation du bec.

En référence à la figure 11, on a représenté un troisième mode de réalisation de l'élément de débécquage, qui constitue une variante de réalisation de l'assemblage de débécquage faisant l'objet des figures 6 à 8. Ici, au lieu d'utiliser une simple lame coupante comme élément de débécquage, on utilise un organe de perforation du bec au niveau du nerf pour détruire le nerf. Il peut s'agir par exemple de moyens formant perceuse référencés 1003 fixés sur un élément support 1006 de même structure que l'élément support 806 intégré dans la même structure que le deuxième mode de réalisation des figures 6 à 8. Cette perceuse comprend comme habituellement un bloc moteur 1004 actionnant une mèche 1005.

Ainsi, dans la première phase, la mèche va être amenée juste au-dessus du bec du volatile, c'est-à-dire dans la position intermédiaire représentée à la figure 7a, 7b et la continuation de la descente du support mobile 134a, alors que le bloc moteur est mis en rotation et fait tourner la mèche, va amener le perçage du bec au niveau de son nerf. La destruction du nerf du bec va provoquer par la suite la chute du bec et aboutit donc à un débécquage, selon un principe de fonctionnement identique à celui des deux premiers modes de réalisation. On peut naturellement remplacer le système à mèche par un système à laser ou à arc électrique. Après la perforation, on procède avantageusement à au moins une cautérisation qui peut être réalisée par un organe de cautérisation en forme de mèche porté à



une température de cautérisation. Dans ce cas, la cautérisation aura lieu aussi en deux étapes, une étape d'approche de l'organe de cautérisation à proximité du bec et une étape de cautérisation proprement dite avec passage dans la perforation pour la cautériser.

On conçoit ainsi que l'invention peut être mise en oeuvre selon de nombreuses variantes sans sortir de son cadre. L'invention comprend donc tous les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs diverses combinaisons. En outre, il est à observer que l'entière structure de cautérisation, des assemblages de débécquage, et de la pièce frontale décrite et représentée fait partie intégrante de l'invention. Ainsi, le moyen de maintien et/ou de contention et/ou de support (30a) peut être sur une structure fixe ou être monté déplaçable selon un circuit sans fin comme représenté aux dessins, selon un mode de réalisation particulièrement avantageux.

## Revendications

1. Procédé de débécquage automatique de volatiles comprenant :

- la prévision sur un châssis de moyens de maintien ou de contention et/ou de support (30a) pour maintenir et/ou supporter la tête du volatile sensiblement immobilisée et traiter le volatile ainsi maintenu notamment en vue de son débécquage ; et

- la prévision d'un assemblage de débécquage (702, 802) au voisinage dudit moyen de maintien ou contention (30a), comprenant un élément de débécquage (703, 803, 1003) déplaçable entre une position non opératoire et une position opératoire où l'élément de débécquage est en position de débécquage contre le bec, caractérisé en ce qu'on procède au débécquage en deux étapes, dans une première étape, on amène l'assemblage de débécquage (702, 802) avec l'élément de débécquage (703, 803, 1003) à proximité du bec en position d'attente de débécquage et dans une deuxième étape, on procède à un déplacement de l'élément de débécquage (703, 803, 1003) relativement à l'assemblage de débécquage pour réaliser le débécquage proprement dit.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la deuxième étape se déroule sensiblement après la première étape.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément de débécquage (703, 803) comprend un organe coupant formant guillotine pour procéder à la découpe du bec soit par traction vers le haut de l'élément de débécquage pour sectionner tout d'abord le bec inférieur puis le bec supérieur, soit par un mouvement de l'élément de débécquage du haut vers le bas.

4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on procède à une perfora-

tion du bec au niveau du nerf du bec pour détruire le nerf.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on procède à la découpe du bec à une distance prédéterminée réglable du nez du volatile ; avantageusement, on procède au moins à une cautérisation du bec après débécquage, par découpe ou perforation de celui-ci.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, selon lequel au moins une partie du moyen de maintien et/ou de support précitée (30a) est déplaçable selon un circuit sans fin, une pluralité de moyens de maintien et/ou de support sont prévus espacés le long dudit circuit sans fin, l'assemblage de débécquage précité (702, 802) est disposé au voisinage dudit circuit sans fin de sorte que chaque moyen de maintien et/ou de support est amené à passer tout d'abord à une station de chargement, ensuite à la station de débécquage et enfin à une station de déchargement.

7. Appareil de débécquage automatique de volatiles comprenant un châssis ;

- des moyens de maintien ou de contention et/ou de support (30a) pour maintenir et/ou supporter la tête du volatile sensiblement immobilisé et traiter le volatile maintenu notamment en vue de son débécquage ;

- un assemblage de débécquage (702, 802) au voisinage desdits moyens de maintien ou de contention, comprenant un élément de débécquage (703, 803, 1003), déplaçable entre une position non opératoire et une position opératoire où l'élément de débécquage (703, 803, 1003) est en position de débécquage contre le bec ; et

- des moyens activeurs (704, 710 ; 804, 810) déplaçant l'assemblage de débécquage (702, 802) à la position opératoire et après retourne à l'assemblage de débécquage (702, 802) à sa position non opératoire, caractérisé en ce que les moyens activeurs comprennent des premiers moyens activeurs (704, 804) amenant l'assemblage de débécquage (702, 802) avec l'élément de débécquage (703, 803, 1003) à proximité du bec en position d'attente de débécquage ; et des seconds moyens activeurs (710, 810) déplaçant l'élément de débécquage (703, 803, 1003) relativement à l'assemblage de débécquage pour réaliser le débécquage proprement dit.

8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les seconds moyens activeurs (710, 810) sont activés sensiblement après les premiers moyens activeurs ; de préférence, l'assemblage de débécquage (702, 802) comprend un élément support (706, 806, 1006) monté pivotant relativement à une structure de support (700-211a) déplaçable en rotation mais de position axiale fixe ; l'élément support (706, 806, 1006) étant activé par les premiers moyens activeurs précités (704, 804) ; l'élément de débécquage (703, 803) est activé par les seconds moyens activeurs précités (710, 810),



de manière à effectuer un débecquage par déplacement axiale de l'élément de débecquage (703, 803, 1003) relativement à la structure support (700-211a).

9. Appareil selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que l'élément de débecquage (703, 803) précité comprend un organe coupant formant guillotine, ou un organe de perforation du bec au niveau du nerf pour détruire le nerf, tel que système à mèche, système laser ou système à arc électrique.

10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément support (706) comprend un orifice traversant (778), l'organe coupant (703) comprend aussi un orifice traversant (780) qui, en position de repos de l'organe coupant (703), est en coïncidence avec l'orifice (778) de l'élément support (703) de sorte que le bec du volatile est simultanément introduit dans l'orifice de l'élément support et dans l'orifice (780) de l'organe coupant (703) lors de l'amenée de l'élément de débecquage (703) à proximité du bec en position d'attente de débecquage, la découpe du bec étant avantageusement réalisée par traction de l'organe coupant vers le haut.

11. Appareil selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (790) de réglage de la position de l'élément de débecquage (703, 803, 1003) à une distance prédéterminée réglable des moyens de maintien ou de contention (30a), pour réaliser une découpe ou perforation du bec à une distance prédéterminée du nez du volatile.

12. Appareil selon l'une des revendications 7 à 11, dans lequel les moyens de maintien ou de contention et/ou de support (30a) comprennent une pièce frontale (50a) constituant au moins une partie d'un casque et ayant un évidement (54) pour recevoir au moins partie de la tête du volatile, ledit évidement (54) comprend une ouverture (56) juste assez large pour admettre le passage du bec du volatile pour qu'au moins une partie de celui-ci soit accessible à l'extérieur de la pièce frontale (50a) en vue de son débecquage, caractérisé en ce que la pièce frontale (50a) est montée pivotante relativement à son support (20a), de préférence l'axe de pivotement (800-800) est disposé horizontalement et est situé du côté de la pièce frontale comprenant l'ouverture (56) de passage du bec mais hors du plan de l'ouverture.

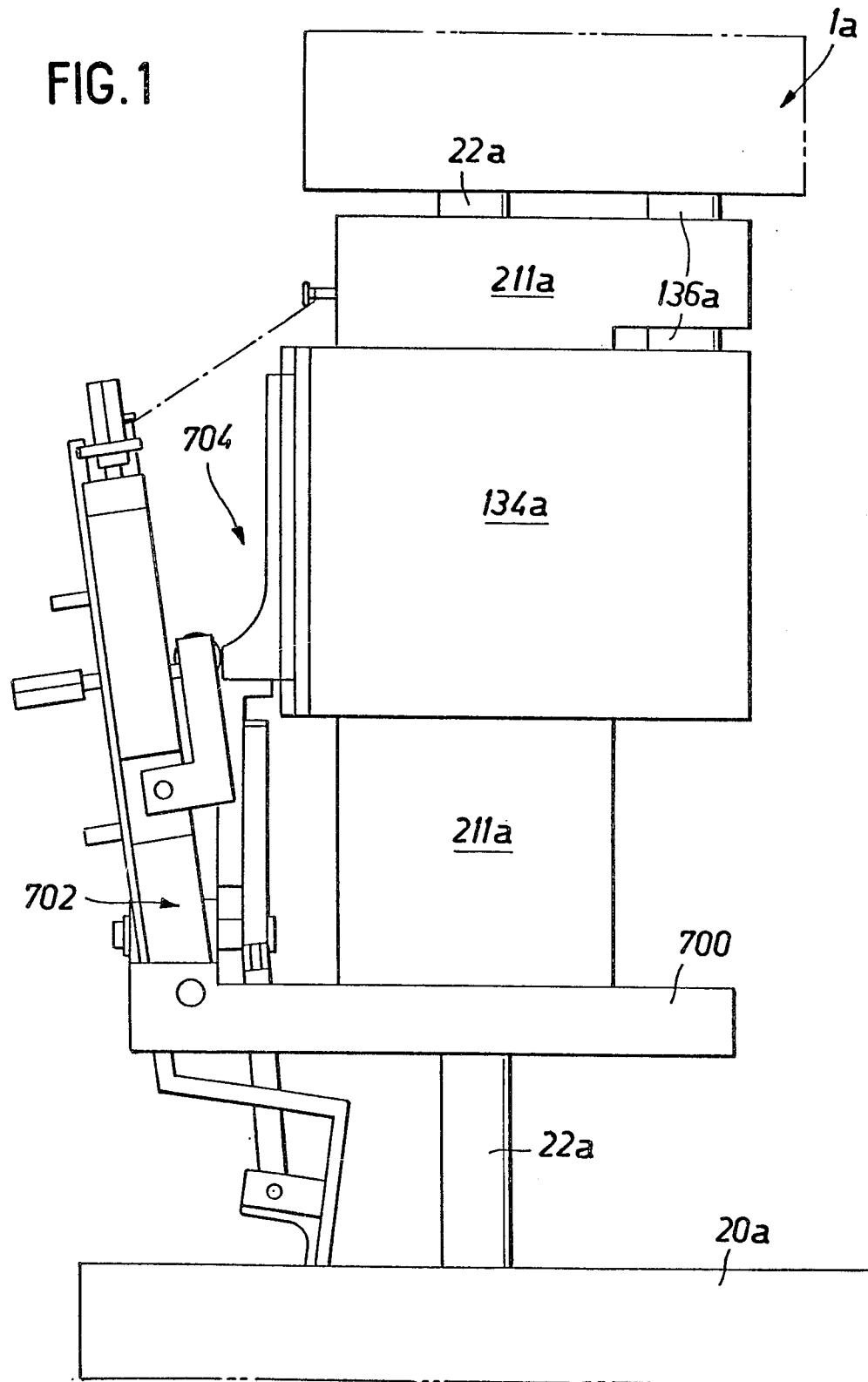
13. Appareil selon l'une des revendications 7 à 12, selon lequel au moins une partie du moyen de maintien et/ou de support (30a) est montée déplaçable selon un circuit sans fin, une pluralité de moyens de maintien et/ou de support (30a) sont prévus espacés le long dudit circuit sans fin, l'assemblage de débecquage (703, 803) est disposé au voisinage dudit circuit sans fin de sorte que chaque moyen de maintien et/ou de support est amené à passer tout d'abord à une station de changement, ensuite à la station de débecquage et enfin à une station de déchargement, un support

mobile (134a) par rapport à une structure support (211a) est monté de manière à se déplacer depuis une position non opératoire à une position opératoire ou inversement, l'assemblage de débecquage (702, 802) est au moins en partie lié au support mobile (134a) pour se déplacer avec lui, caractérisé en ce que les premiers moyens actifs (704, 804) comprennent une première came (718, 818) solidaire du support mobile (134a) et des premiers moyens suiveurs de came (712, 812) liés à l'élément support (706, 806, 1006) de l'élément de débecquage ; les seconds moyens actifs (710, 810) comprennent une deuxième came (746, 846) solidaire de la structure support (211a-700) du support mobile et de l'élément support (706), et des seconds moyens suiveurs de came (740-734 ; 834) capables d'assurer un déplacement axial de l'élément de débecquage (703, 803, 1003) relativement à la structure support (700-211a).

14. Appareil selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que la pièce frontale (50a) précitée comprend sur sa face en regard de l'élément de débecquage (703, 803, 1003), au moins un pan ou une rampe inclinée (794) permettant de régler avec précision la distance de découpe ou perforation du bec depuis le nez du bec.

0291371

FIG. 1



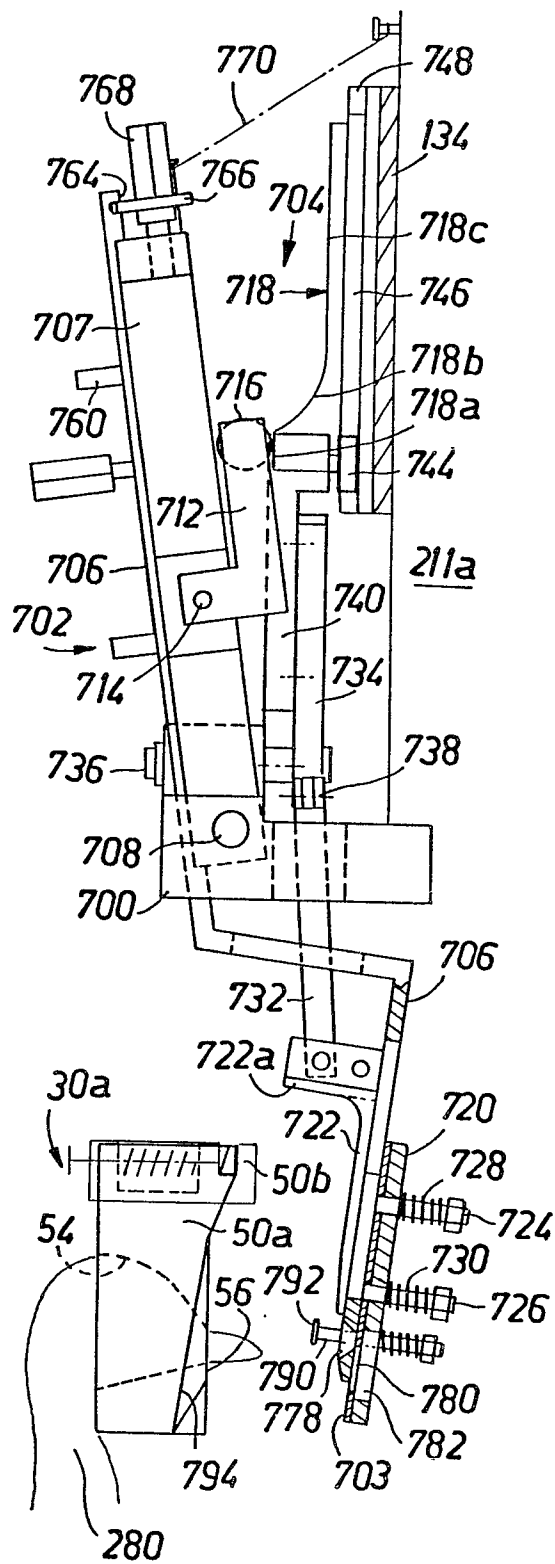


FIG. 2a

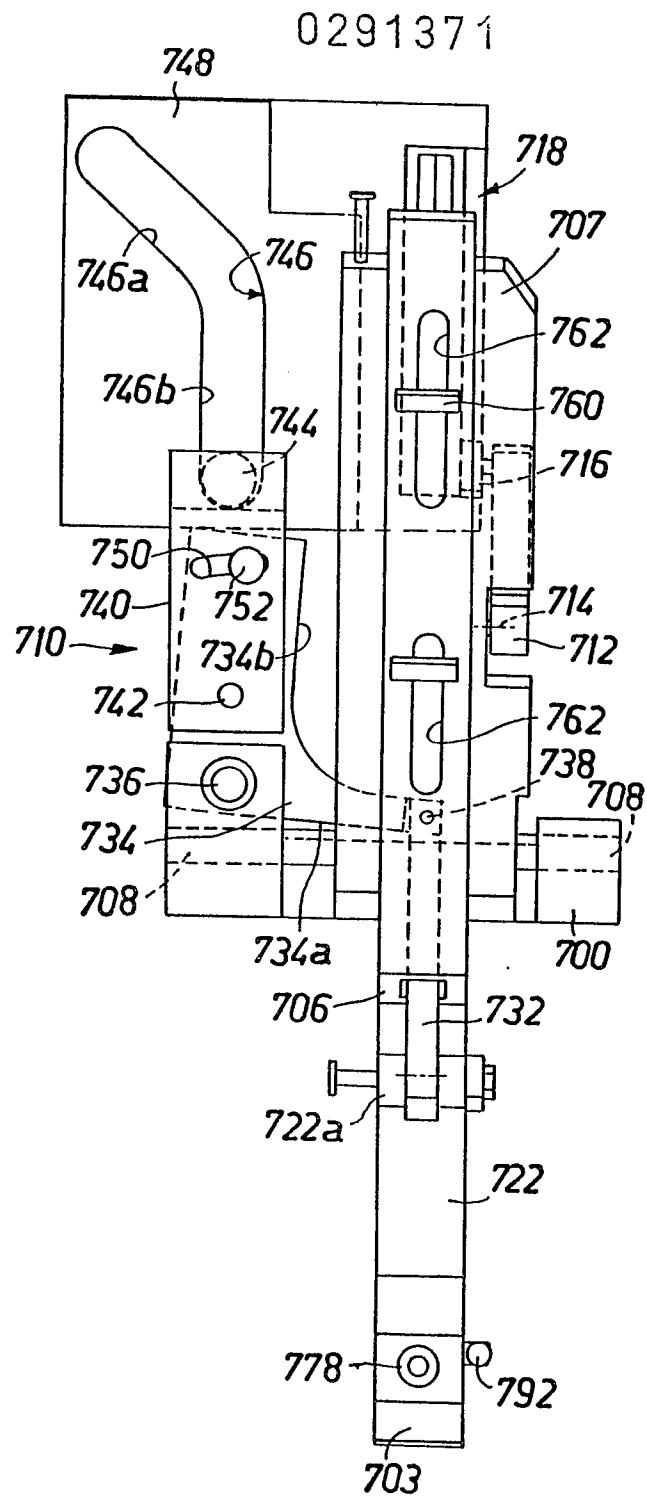


FIG. 2b

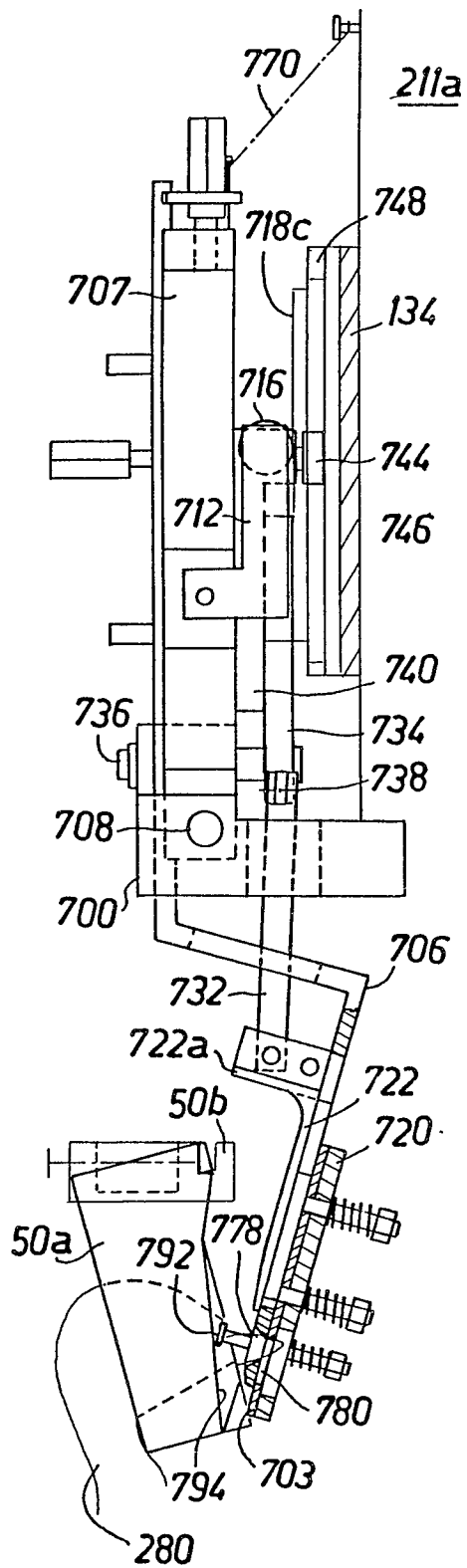


FIG. 3a

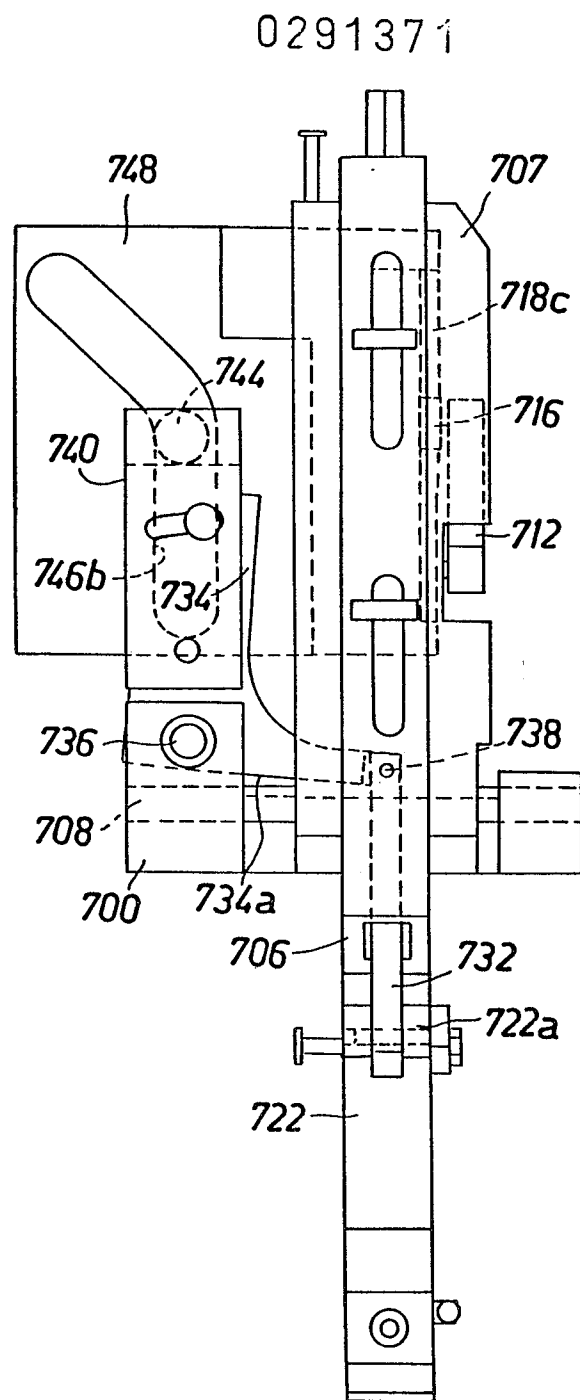


FIG. 3b

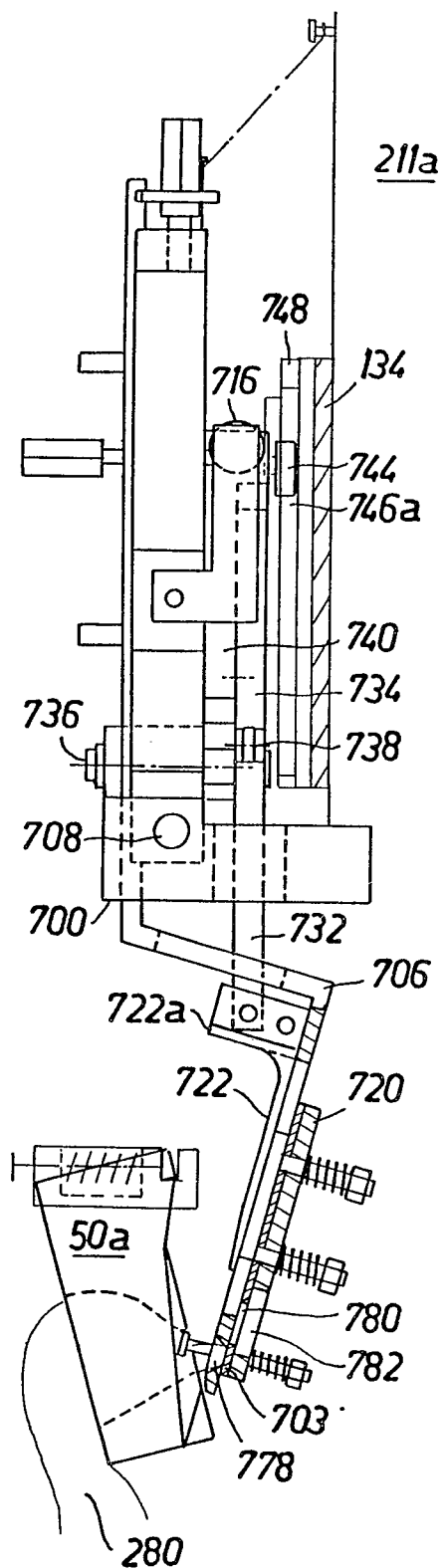


FIG. 4a

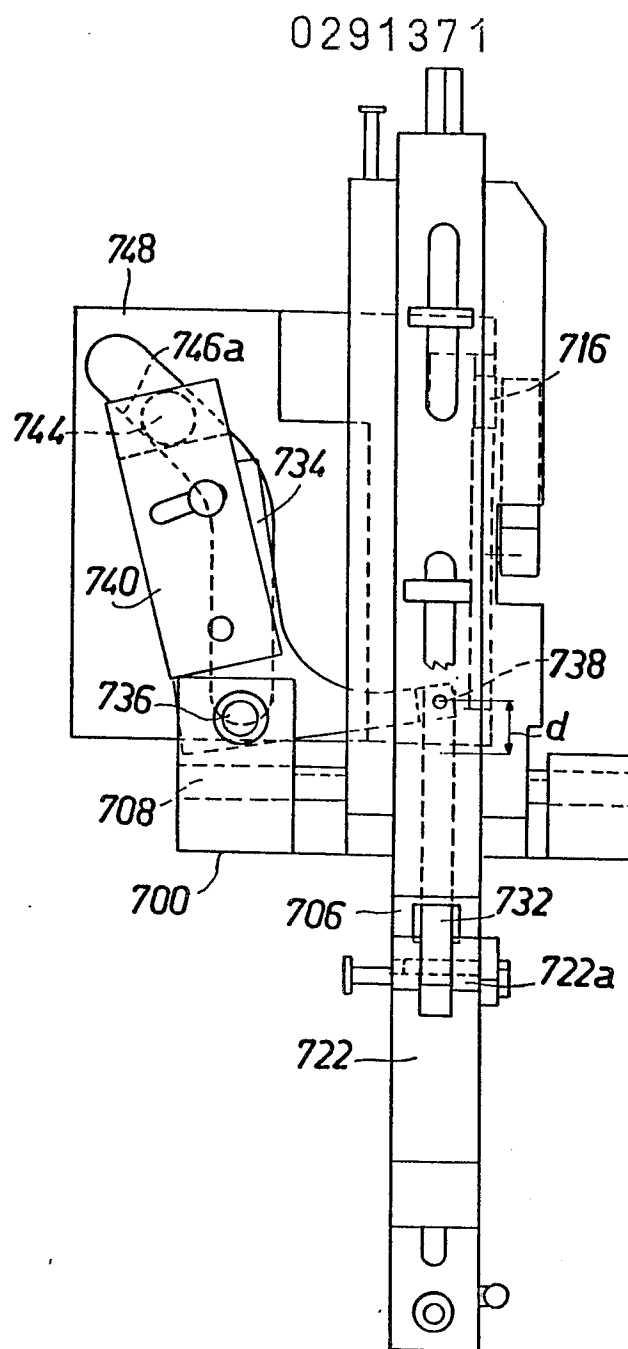
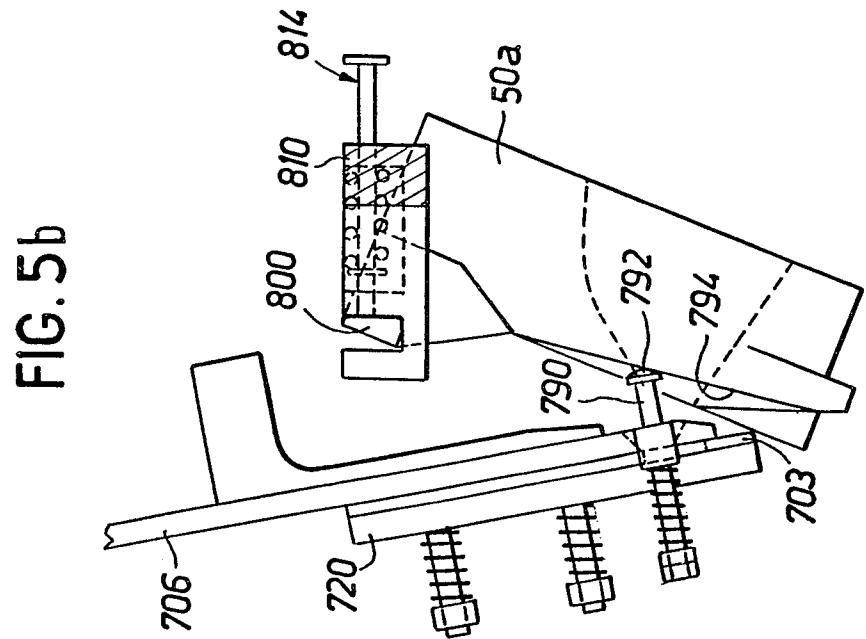
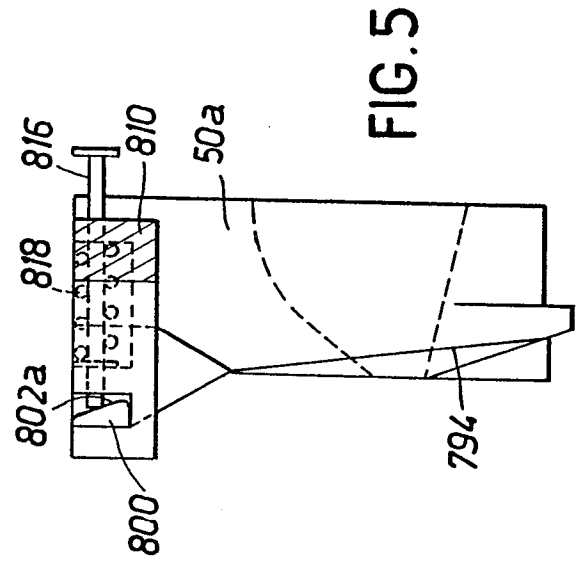
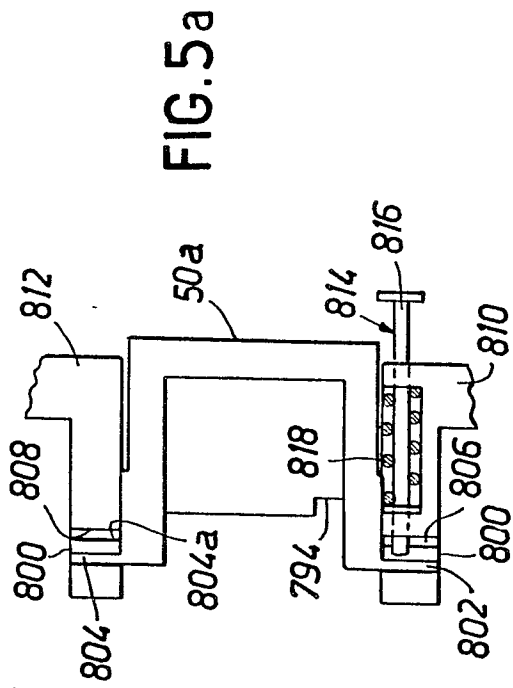


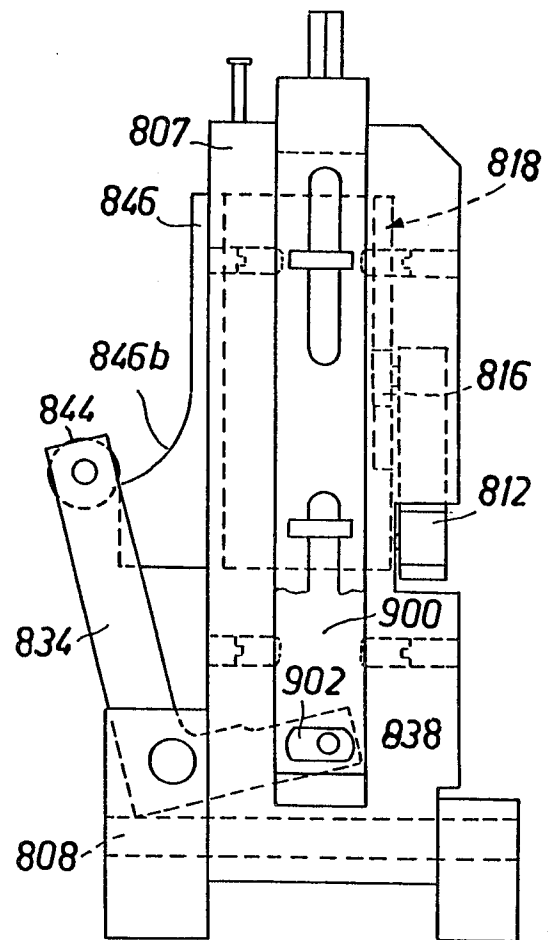
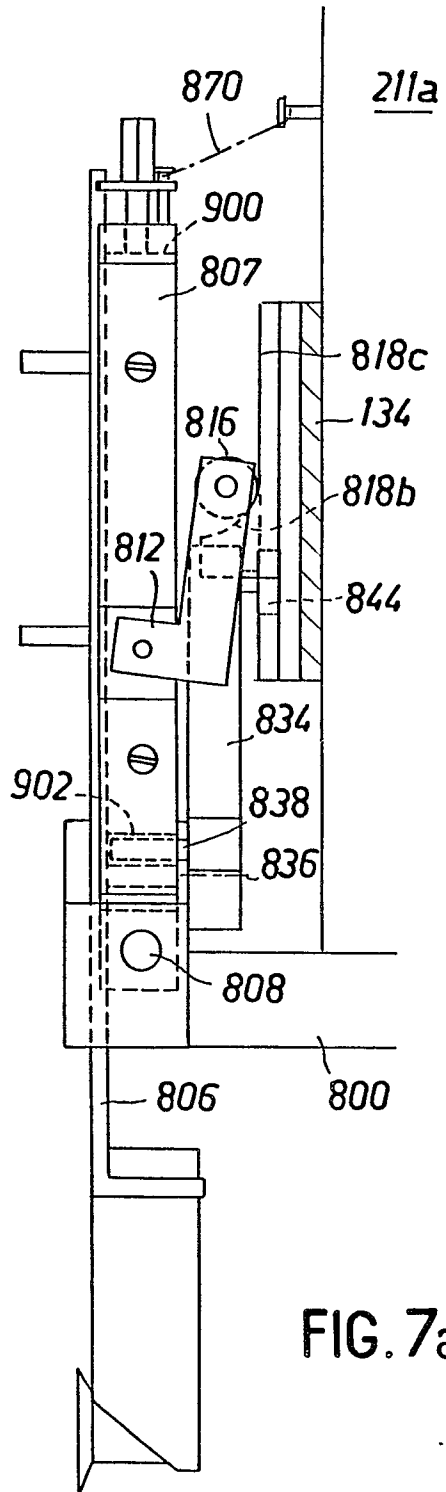
FIG. 4b

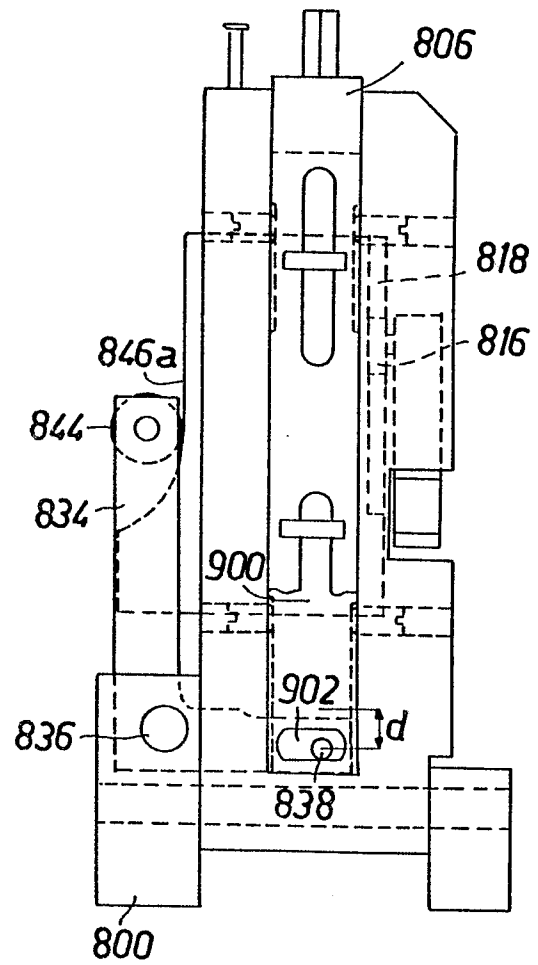
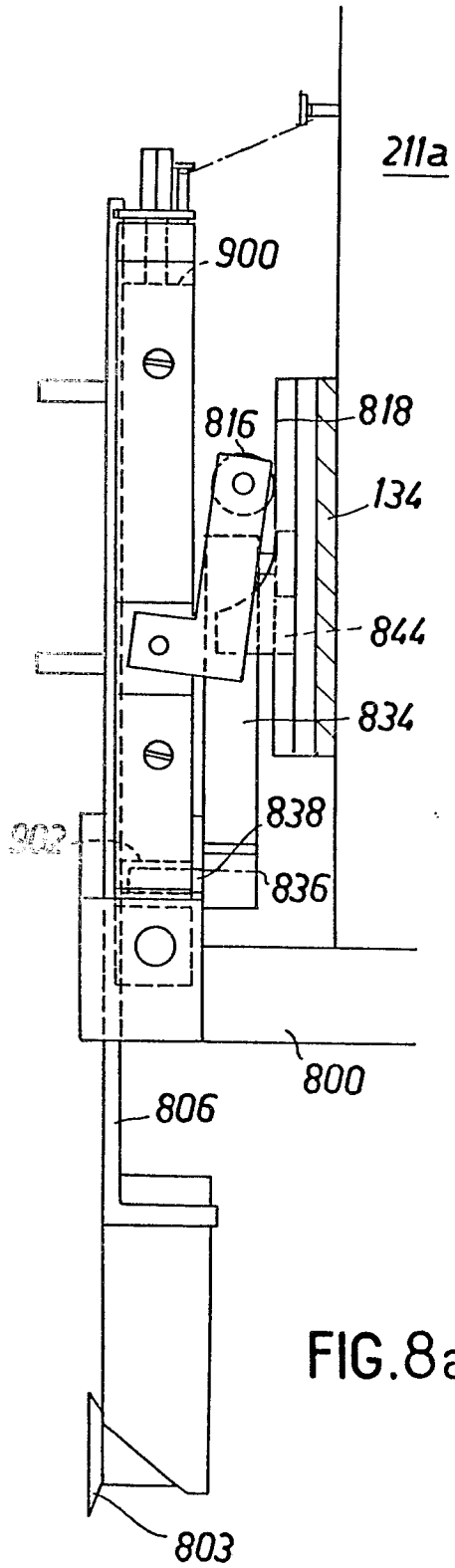




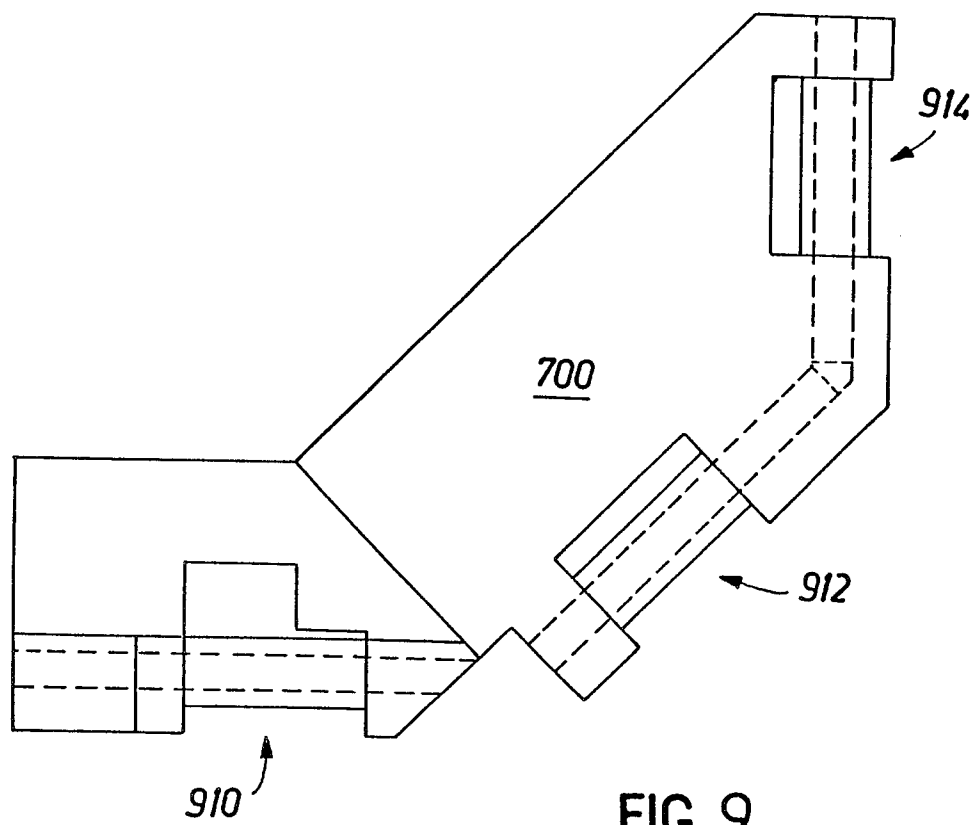


0291371





0291371



0291371

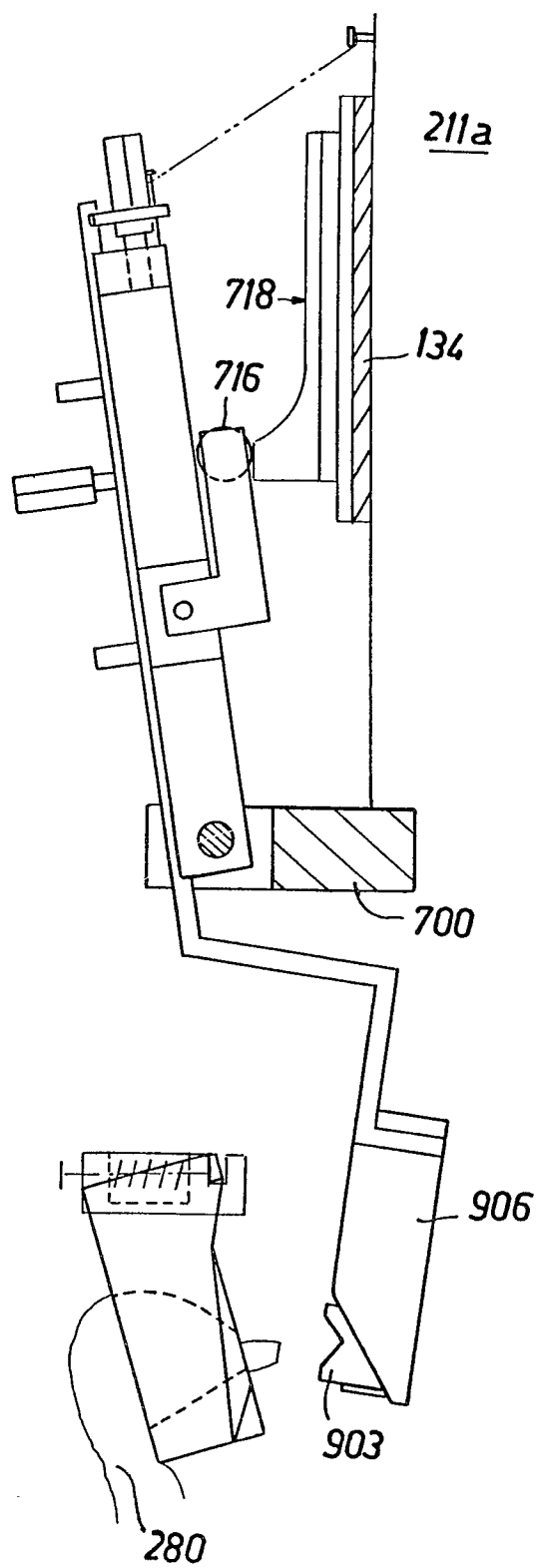


FIG. 10





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0935

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,D	EP-A-0 027 064 (GOURLANDT) ---	1,7	A 61 D 1/00
A,D	EP-A-0 148 692 (GOURLANDT) ---	1,7	
A,D	US-A-3 964 481 (GOURLANDT) -----	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 61 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-07-1988	Examineur RAKOWICZ, J. M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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			