

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 80401277.1

51 Int. Cl.³: **A 61 D 1/00**, **A 61 D 3/00**,
A 01 K 45/00

22 Date de dépôt: 05.09.80

30 Priorité: 14.09.79 FR 7923018

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

43 Date de publication de la demande: 15.04.81
 Bulletin 81/15

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

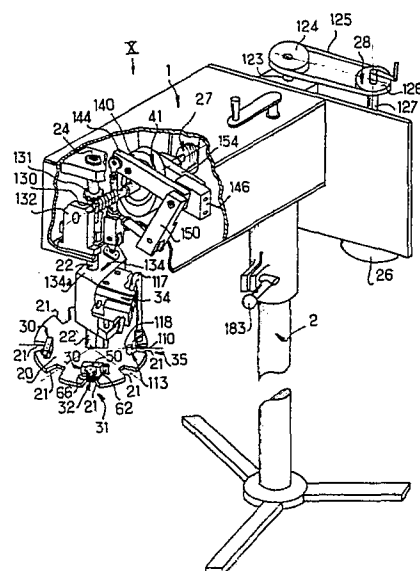
84 Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU**
NL SE

74 Mandataire: **Weinstein, Zinovi et al, Cabinet Z.**
WEINSTEIN 20, Avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)

54 Procédé et appareil de support et de contention automatique notamment de volatiles.

57 Procédé et appareil de contention automatique de volatiles, applicables de préférence pour le débecquage des volatiles.

Cet appareil comprend une table (20) montée rotative sur un châssis (1), la table (20) comprend une pluralité de supports (30) de volatiles espacés sur celle-ci, chaque support (30) comprenant un moyen (32) de suspension du volatile par sa tête, de préférence un assemblage de débecquage (34) au voisinage de la table (20); un système d'entraînement (27) pour déplacer la table (20); de préférence des moyens activeurs (41) pour déplacer l'assemblage de débecquage (34) en position opératoire lors de l'arrivée d'un support (30) à la station (35) de débecquage et pour retourner l'assemblage (34) à sa position non-opératoire et un moyen de relâchement pour libérer le volatile de son support (30) à la station de déchargement.



TITRE MODIFIÉ
voir page de garde

1

Procédé et appareil de support et de contention automatique notamment de volatiles, de préférence de jeunes poussins, dindonneaux, pintadeaux, lesdits procédé et appareil dans un mode de réalisation préféré étant appliqués au débecquage automatique desdits volatiles.

La présente invention concerne essentiellement un procédé et un appareil de support et de contention automatique notamment de volatiles, de préférence de jeunes poussins, dindonneaux, pintadeaux, lesdits
5 procédé et appareil étant dans un mode de réalisation préféré appliqués au débecquage desdits volatiles.

La pratique du coupage et la cautérisation des becs de volatiles pour minimiser le cannibalisme est
10 largement répandue dans l'industrie croissante des volatiles, et notamment des poussins.

Selon la présente invention, on fournit un procédé et un appareil améliorés de support et de
15 contention automatique notamment de volatiles, lesdits procédé et appareil étant de préférence appliqués au débecquage automatique de volatiles.

Le procédé selon la présente invention est essentiel-
20 lement caractérisé en ce qu'il comprend :
- la prévision d'une table montée rotative sur un

- châssis, ladite table comprenant une pluralité de supports de volatiles espacés sur ladite table, chaque support de volatile comprenant des moyens de suspension d'un volatile par sa tête avec la tête maintenue
- 5 immobilisée,
- le déplacement de ladite table en rotation de sorte que chaque support passe successivement dans une station de chargement de volatiles et dans une station de déchargement de volatiles.
- 10 - l'insertion d'un volatile dans chaque support dans ladite station de chargement de volatiles, et
- la libération du volatile de son support à ladite station de déchargement du volatile.
- 15 Selon un mode de réalisation préféré du procédé de la présente invention, pour le débecquage automatique de volatiles, ledit procédé est caractérisé en ce qu'il comprend en outre :
- la disposition d'un assemblage de débecquage au
- 20 voisinage de ladite table en aval de la station de chargement mais en amont de la station de déchargement, ledit assemblage de débecquage comprenant un élément de débecquage, déplaçable entre une position opératoire et une position non-opératoire, de sorte
- 25 que chaque support passe dans la station formée par l'assemblage de débecquage, et
- le déplacement de l'assemblage de débecquage avec l'élément de débecquage à sa position opératoire lors de l'arrivée d'un support à ladite station formée
- 30 par l'assemblage de débecquage et ensuite le retour de l'assemblage de débecquage à sa position non-opératoire après une période de temps prédéterminée suffisante pour réaliser l'opération de débecquage.

Avantageusement, ce procédé est en outre caractérisé en ce qu'il comprend :

- le déplacement continu en rotation de ladite table, à une vitesse prédéterminée sensiblement constante,
 - 5 - le déplacement en rotation de l'assemblage de débecquage, à la même vitesse de rotation que la table, pendant la période de temps où l'assemblage de débecquage avec son élément de débecquage est en position opératoire de sorte que l'assemblage de
 - 10 débecquage suit en rotation le support avec le volatile en opération de débecquage de façon à réaliser un correct débecquage, et
 - le déplacement de l'assemblage de débecquage en rotation en sens contraire par rapport au sens de
 - 15 rotation de la table lorsque l'assemblage de débecquage est retourné dans sa position non-opératoire de façon à retourner l'assemblage de débecquage dans sa position de départ avant le débecquage.
- 20 Selon un mode de réalisation spécifique, ce procédé est également caractérisé en ce qu'il comprend l'abaissement de l'assemblage de débecquage depuis sa position non-opératoire disposée au-dessus de la table en même temps que l'assemblage de débecquage est mis
- 25 en rotation pour suivre la rotation de la table ; et la mise en rotation horizontale par rapport à l'assemblage de débecquage de l'élément de débecquage vers le support en vis-à-vis de façon à débecquer le volatile en vis-à-vis. Selon ce mode de réalisation spécifique,
- 30 on débecque les becs supérieur et inférieur du volatile.

Selon un autre mode de réalisation du procédé selon l'invention, ce procédé est caractérisé en ce qu'il comprend l'abaissement de l'assemblage de débec-

35 quage depuis sa position non-opératoire disposée au-dessus

de la table en même temps que l'assemblage de débec-
quage est mis en rotation pour suivre la rotation de
la table ; et seulement l'abaissement vertical avec
l'assemblage de débecquage de l'élément de débecquage
5 de façon à débecquer seulement le bec supérieur du
volatile.

La présente invention concerne également un appareil
de support et de contention automatique notamment de
10 volatiles, caractérisé en ce qu'il comprend essentiel-
lement :

- une table montée rotative sur un châssis, ladite
table comprenant une pluralité de supports de volatile
espacés sur ladite table, chaque support de volatile
15 comprenant des moyens de suspension d'un volatile par
sa tête avec la tête maintenue immobilisée,
- un système d'entraînement pour déplacer ladite
table afin d'amener chacun desdits supports à passer
tout d'abord à une station de chargement et après à
20 une station de déchargement, et
- des moyens de libération ou de relâchement pour
amener un support à libérer son volatile lors de son
arrivée à la station de déchargement.

25 Selon un mode de réalisation préféré, l'appareil selon
la présente invention est caractérisé en ce qu'il
comprend en outre un assemblage de débecquage au voisi-
nage de ladite table en aval par rapport à la station
de chargement mais en amont par rapport à la station de
30 déchargement, ledit assemblage de débecquage comprenant
un élément de débecquage, déplaçable entre une position
opératoire et une position non-opératoire de sorte que
chaque support est capable de passer, par rotation de
la table, dans la station formée par l'assemblage de
35 débecquage, et des moyens activeurs pour déplacer
ledit assemblage de débecquage, avec son élément de
débecquage, à sa position opératoire lors de l'arrivée

d'un support à la station formée par l'assemblage de débecquage et après retourner l'assemblage de débecquage avec son élément de débecquage à sa position non-opératoire.

5

Des modes de réalisation préférés comprennent les caractéristiques suivantes, parmi d'autres : lesdits moyens de suspension du support de volatile comprennent une pièce frontale constituant au moins une partie d'un
10 casque, fixée à ladite table et ayant un évidement recevant au moins une partie de la tête du volatile, ladite pièce frontale ayant une ouverture au sommet de l'évidement au travers de laquelle le bec dépasse tout en étant maintenu fermé. Lesdits moyens de sus-
15 pension comprennent en outre une paire de dispositifs de retenue profilés montés sur ladite table pour maintenir la tête du volatile dans ledit évidement. Avantageusement, lesdits dispositifs de retenue sont disposés pour s'étendre en travers des bords opposés
20 du cou du volatile et ensuite le long de la tête pour maintenir la tête dans l'évidement qui est de préférence conique.

Selon un autre mode de réalisation, les moyens de
25 relâchement comprennent un élément de relâchement pour amener automatiquement lesdits moyens de relâchement à libérer son volatile à son arrivée à la station de déchargement. Avantageusement, lesdits moyens de relâchement comprennent un ressort repoussant lesdits
30 dispositifs de retenue dans une position fermée contre un volatile, et lesdits moyens de relâchement comprennent une came pour forcer lesdits dispositifs de retenue à se séparer vers une position ouverte pour libérer ledit volatile. De préférence, chaque support comprend
35 en outre un élément de contrôle disposé dans le passage d'un volatile qui est chargé dans ledit support, pour

activer ladite came à l'aide d'un liaisonnement de façon à permettre audit ressort de fermer lesdits dispositifs de retenue sur un volatile lorsque le volatile est pressé contre l'élément de contrôle.

5

Selon un mode de réalisation préférentiel, ledit élément de relâchement est disposé dans le passage dudit liaisonnement pour retourner ladite came à sa position maintenant les dispositifs de retenue séparés
10 en position ouverte.

L'élément de contrôle sert également comme abaisse-langue, par action soit contre le cou soit entre les becs.

15

L'assemblage de débecquage comprend de préférence des moyens pour chauffer l'élément de débecquage pour brûler l'extrémité du bec et les moyens activeurs précités comprennent avantageusement des moyens pour maintenir
20 l'élément de débecquage chauffé contre l'extrémité du bec avec une pression suffisante pour brûler le bec sans l'endommager de façon à éviter de blesser le bec en permettant ainsi au volatile de s'alimenter. La forme de l'élément de débecquage et son mouvement sont
25 choisis pour opérer soit l'un, c'est-à-dire le bec inférieur ou le bec supérieur, soit les deux becs et pour fournir la forme désirée et le degré de débecquage. Le moyen pour chauffer l'élément de débecquage comprend de préférence une buse à gaz et une source de gaz
30 inflammable et, avantageusement un moyen pour fournir un courant d'air dans un tube disposé en vis-à-vis de la buse à gaz pour enlever à la fois l'air chaud (pour éviter un surchauffage de n'importe quelle partie qui touche le volatile) et l'odeur et la fumée autour de
35 l'élément de débecquage, ledit courant d'air étant soufflé dans ledit tube à un endroit suffisamment

- espace de l'élément de débecquage de façon à éviter de refroidir l'élément de débecquage. On doit signaler que ce courant d'air permet de diminuer de manière importante l'enveloppe d'écoulement des gaz de combustion portés à une température très élevée et qui seraient susceptibles de brûler gravement des parties du volatile et notamment du bec, que l'on ne veut pas chauffer ni brûler.
- 10 L'invention fournit ainsi un débecquage approprié contrôlé à vitesse très élevée, en exigeant seulement un opérateur unique qui charge rapidement et facilement les volatiles tels que des jeunes poussins. Etant donné que le bec est simplement brûlé et n'est pas
- 15 mécaniquement endommagé par application de l'élément de débecquage, le bec peut être employé par le volatile pour s'alimenter.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lumière de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins annexés représentant un mode de réalisation actuellement préféré d'un appareil selon la présente invention, donnés simplement

25 à titre d'illustration et qui ne saurait donc en aucune façon en limiter la portée. Dans les dessins, représentant un appareil préféré équipé pour effectuer le débecquage automatique de volatiles :

- 30 La figure 1 est une vue en perspective, avec arrachement partiel montrant plus précisément le système d'entraînement pour déplacer la table rotative et selon le mode de réalisation préféré les moyens actifs pour déplacer l'assemblage de débecquage.

35

La figure 2 est une vue de dessus de la table rotative.

La figure 3 est une vue partielle du dessus de la table rotative montrant la station de débecquage.

La figure 4 est une vue partielle du dessous de la
5 table rotative.

La figure 5 est une vue partielle du dessous de la table rotative près de la station de déchargement.

10 La figure 6 est une vue en perspective de face d'un support de volatile de la table rotative.

La figure 6a représente une modification du mode de réalisation montré à la figure 6 avec arrachements
15 partiels.

La figure 7 est une vue en coupe partielle de la table rotative montrant un volatile supporté par un support.

20 La figure 8 montre en perspective l'assemblage de débecquage selon la flèche VIII de la figure 12.

La figure 9 montre en détail l'assemblage de débecquage en position opératoire sur le bec d'un volatile.
25

La figure 10 montre une vue de dessus du châssis de l'appareil selon la flèche X de la figure 1.

La figure 11 représente les moyens activeurs selon la
30 ligne de trace XI-XI de la figure 10.

La figure 12 représente le dessus de l'assemblage de débecquage avec arrachements partiels.

35 La figure 13 représente une vue de coupe longitudinale selon la ligne de trace XIII-XIII de la figure 12.

La figure 14 représente une vue analogue à celle de la figure 12 avec une coupe partielle montrant un moyen permettant de modifier le mouvement de l'élément de débecquage pour modifier la forme du débecquage.

5

La figure 15 est une vue en coupe partielle selon la ligne de trace XV-XV de la figure 10.

Les figures 16 et 17 représentent deux modes de réalisation de l'élément de débecquage.

10

En référence à la figure 1, l'appareil selon la présente invention comprend un châssis 1 monté déplaçable vis-à-vis d'un pied 2 support reposant sur le sol.

15 L'appareil comprend une table 20 montée rotative sur le châssis 1, supportée par un mandrin 22 formant arbre d'entraînement de la table tournante 20, ledit arbre 22 étant amené en rotation autour de l'axe 24 par le moteur 26 par un système d'entraînement 27 comprenant une

20

La table tournante 20 comprend huit encoches 21 auxquelles sont montés des supports 30 de volatile pour recevoir des volatiles à la station de chargement 31.

25 Chaque support de volatile 30 comprend des moyens 32 pour la suspension d'un volatile par sa tête avec la tête maintenue immobilisée.

L'appareil comprend en outre selon le mode de réalisation préférentiel un assemblage de débecquage 34 à la station de débecquage 35 au voisinage de la table tournante 20, déplaçable entre une position opératoire et une position non-opératoire de sorte que chaque support 30 soit capable de passer, par rotation de la table 20, dans la station 35 formée par l'assemblage de débecquage 34. Il comprend également une station de déchargement 40 (voir figures 2, 4 et 5).

30

35

L'appareil selon la présente invention comprend selon le mode de réalisation préférentiel également des moyens activeurs 41 pour déplacer l'assemblage de débecquage 34, comprenant un élément de débecquage 110, à sa position opératoire lors de l'arrivée d'un support 30 à la station 35 formée par l'assemblage de débecquage 34 et après pour retourner l'assemblage de débecquage 34 à sa position non-opératoire (montrée à la figure 1).

10

Les moyens de suspension 32 de chaque support 30 (figure 6) comprennent une pièce frontale 50 constituant au moins une partie d'un casque, fixée à ladite table 20, et consistant en un bloc métallique avec un évidement 54 pour recevoir au moins une partie de la tête du volatile. La pièce frontale 50 a également une ouverture 56 au sommet de l'évidement 54 juste assez large pour admettre l'extrémité du bec du volatile. L'évidement 54 est de préférence conique et est conformé pour recevoir confortablement la tête du volatile à traiter. La pièce frontale 50 est enlevable et remplaçable pour permettre la substitution de diverses formes.

Chacun des supports 30 comprend en outre un élément de contrôle 62 constitué par exemple par une tige, disposé dans le passage d'un volatile qui est chargé dans ledit support 30 et à cet effet il s'étend horizontalement à travers l'évidement 54, et est plié pour s'étendre dans l'évidement. Une autre configuration pour l'élément de contrôle 62 est de s'étendre tout droit à travers l'encoche 21 en dessous de la pièce frontale 50, comme montré en 62' à la figure 6a, auquel cas ledit élément de contrôle agit contre le cou du volatile plutôt qu'entre ses becs.

35

Les moyens de suspension 32 de chaque support 30

comprennent également avantageusement une paire de dispositifs de retenue 66 montés sur ladite table 20 pour maintenir la tête d'un volatile dans ledit évidement 54. Les dispositifs de retenue 66 sont dans le mode de réalisation représenté constitués par les extrémités libres d'un ressort 70 à serpentin (figures 3 à 5), et sont formés pour s'étendre en travers des bords opposés du cou du volatile et ensuite vers le haut le long et contre l'arrière de la tête. Les premières parties qui s'étendent en travers du cou sont courbées pour se conformer au cou et s'approcher l'une de l'autre en 68, où les dispositifs de retenue sont pliés vers le haut pour former des parties verticales 69 s'incurvant à leur extrémité libre pour se conformer à la tête du volatile.

Le ressort 70 est enroulé autour du disque 71, qui est monté sur la paroi inférieure de la table 20 sur le montant 72 qui s'étend en travers de la fente 73 du disque pour permettre un ajustement radial (depuis l'axe 24) pour faire varier l'envergure des dispositifs de retenue 66. Depuis le disque 71, les dispositifs de retenue 66 passent entre les disques 76 et 78 de l'élément 74, sur les bords opposés d'une came excentrique 80 en forme de barre fixée entre les disques. Les disques 76 et 78 et la came 80 sont montés pour pivoter autour de l'axe 81 sur un arbre 82 qui est fixé dans la table 20 pour ouvrir et fermer les dispositifs de retenue 66. Pour contrôler cette ouverture et cette fermeture, des bras 84 et 85 fixés à l'élément 74 s'étendent selon une direction générale opposée depuis l'arbre 81, et le bras 86 s'étend depuis le montant 88 pour constituer une butée d'arrêt vis-à-vis du bras 84 (figure 4), en empêchant une rotation à droite de la came 80 (du point de vue de la figure 4, en regardant du côté en dessous de la table 20), qui maintient ainsi le dispo-

sitif de retenue 66 ouvert contre la force du ressort 70. Le montant 88 est monté sur la table 20 pour pivoter autour de l'axe 89, et comprend fixée sur celui-ci au-dessus de la table une extrémité de la tige 62.

5 Lorsque les bras 84 et 86 sont disposés l'un contre l'autre pour maintenir le dispositif de retenue ouvert la tige 62 a pivoté quelque peu vers l'extérieur de la pièce frontale 50. Un ressort 90 repousse le montant 88 dans cette position. Un mouvement vers l'intérieur de l'élément de contrôle 62 amène un pivotement du montant 88, en éloignant le bras 86 du bras 84 pour libérer ce dernier et permettre au ressort 70 de fermer les dispositifs de retenue 66, en faisant tourner la came 80 jusqu'à ce qu'elle soit alignée et

10 équilibrée entre les dispositifs de retenue 66 (figure 4). Pour indiquer si les dispositifs de retenue 66 sont ouverts ou fermés (et à partir de là si un volatile est chargé entre eux ou non), un montant creux 94 est monté sur la table 20 avec son ouverture 96

15 positionnée pour être bloqué par le bras 84, qui pénètre dans la fente 97 du montant lorsque les dispositifs de retenue sont ouverts. Le montant 94 agit ainsi également comme butée d'arrêt vis-à-vis du bras 84 pour protéger la limite d'élasticité du dispositif

20 de retenue 66, et agit en outre comme butée d'arrêt vis-à-vis du bras 86 dans sa position de verrouillage (figure 7). Finalement, pour réaliser la libération des volatiles, un élément de relâchement, constitué par exemple par une came 98, est monté sur l'axe

25 d'entraînement 22 à la station de déchargement 40 et est avantageusement disposé dans le passage de l'extrémité 99 tournée vers le bas du bras 85, de façon à pivoter le bras 85, et de là la came 60, vers la gauche c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une

30 montre (vu comme précédemment, depuis le dessous de la table) vers la position ouverte, pour laquelle le

35

ressort 90 amène le bras 86 à pivoter à son tour pour se mettre en place contre le bras 84, en verrouillant le mécanisme en position ouverte. Il est ainsi clair que la structure précitée constitue un liaisonnement
5 qui, avec l'élément de relâchement 98 forment ensemble les moyens de relâchement ou de libération mentionnés précédemment pour amener le support 30 à relâcher son volatile lors de son arrivée à la station de déchargement 40.

10

L'assemblage de débecquage 34 (figure 8) comprend un élément de débecquage 110 avec une extrémité ouverte formée pour s'adapter autour de l'extrémité du bec du volatile. Bien que l'extrémité 111 soit montrée à la
15 figure 8 avec une section circulaire, elle peut avoir d'autres formes, selon que l'on désire traiter un bec ou les deux becs, et selon le degré et la forme du débecquage désirés. Cette forme peut être la forme conique représentée à la figure 16 qui est particulièrement adaptée pour effectuer le débecquage simultané
20 des deux becs ou encore la forme demi-conique représentée à la figure 17 qui est spécifiquement adaptée pour effectuer le débecquage du bec supérieur (dans la position représentée) ou du bec inférieur (dans la position inverse). L'assemblage de débecquage 34 comprend également un moyen 112 pour chauffer l'élément
25 de débecquage 110 pour brûler le bec. Le moyen de chauffage 112 comprend une buse 114 connectée par le tube 116 à une source de propane ou d'un autre gaz pour fournir une flamme à l'élément de débecquage 110,
30 typiquement au-dessus de 700°C. L'assemblage de débecquage 34 comprend en outre un moyen 113 pour enlever l'air chaud autour de la buse 114 pour protéger l'appareil d'un surchauffage et pour enlever les produits
35 de combustion du débecquage. Avantageusement, ledit moyen 113 pour enlever l'air chaud comprend un conduit

de sortie 118, opposé à la buse 114 qui est approvi-
sionné avec un courant d'air frais par le conduit
115 connecté à un tube 117 plus grand. Un moyen for-
mant ventilateur 119 souffle de l'air dans le tube 117.
5 L'élément de débecquage 110 s'étend entre la buse 114
et le conduit de sortie 118 et est fixé rigidement au
tube 117. On doit noter que l'extrémité libre du
conduit 115 est disposée en un endroit suffisamment
espacé de l'élément de débecquage 110 de façon à
10 éviter de refroidir l'élément de débecquage 110 et
surtout l'extrémité 111 qui réalise le débecquage.

Le système d'entraînement 27 entraîné par le moteur 26
et agissant sur l'axe d'entraînement 22 comprend comme
15 on peut le voir à partir de la figure 10 un arbre
principal 120 ayant à une extrémité une roue dentée
121 coopérant avec une vis sans fin 122 sur un axe 123
d'une poulie 124 supportant une courroie 125 activée
par une poulie 126 fixée sur le bras 127 du moteur 26.

20 L'autre extrémité de l'arbre principal 120 est connec-
tée par un joint de oldham 128 à un arbre secondaire
129 comprenant une vis sans fin 130 coopérant avec
une roue dentée 131 fixée à l'arbre 22 d'entraînement
25 de la table tournante 20. Naturellement, les arbres
principal et secondaire 120, 129 sont montés rotatifs
à l'aide de plusieurs paliers 132, par rapport au
châssis 1.

30 L'assemblage de débecquage 34 est monté sur un support
mobile 134, ce dernier étant guidé près d'une extré-
mité 134a par l'axe d'entraînement 22 pour tourner
librement par rapport à l'axe d'entraînement 22.

Le support mobile 134 porte à son extrémité inférieure
35 sur une plaque 135 (voir figure 11) qui est fixée à un
arbre de manoeuvre 136 du support mobile 134 à travers

un orifice 137 le traversant à un endroit disposé de préférence à l'opposé de l'extrémité 134a du support mobile 134, ledit arbre de manoeuvre 136 étant connecté aux moyens activeurs 41 décrits ci-dessous.

5

Les moyens activeurs 41 comprennent une roue 140 rigidement montée sur l'arbre secondaire 129, constituant une double came, chaque face comprenant un chemin de came tel que le chemin de came 141 montré
10 aux figures 1, 11 et 10, l'autre chemin de came 142 étant montré seulement à la figure 10. Le chemin de came 141 porte un galet 143 fixé à un levier 144 qui est articulé à une extrémité sur un axe 145 monté rotatif sur un palier 146, l'autre extrémité supportant
15 une bielle verticale 147, montée articulée sur le levier 144, l'autre extrémité de la bielle verticale 147 étant connectée à l'arbre de manoeuvre 136 par une chape 148 passant à travers une porte 149 réalisée dans le châssis 1. Une bielle de commande 150 est
20 fixée à une extrémité de l'axe 145, et à son autre extrémité libre supporte une biellette d'entraînement 151 articulée à une extrémité sur la bielle de commande 150 et est articulée à son autre extrémité libre à la bielle verticale 147. On peut ainsi constater que le
25 levier 144, la bielle de commande 150, la biellette d'entraînement 151 et la bielle verticale 147 forment sensiblement un parallélogramme articulé. On doit noter que de préférence la biellette d'entraînement 151 est réalisée en deux parties 151a et 151b qui sont
30 filetées et connectées à l'aide d'un manchon 152 également fileté de façon à faire varier la longueur de la biellette d'entraînement 151 ainsi que la rotation du support mobile 134.

35 Dans l'autre chemin de came 142 est disposé un galet 153 fixé à une extrémité d'un levier 154 qui est fixé

à l'autre extrémité à l'axe 145 de façon à faire tourner l'axe 145 et à déplacer horizontalement la bielle d'entraînement 151. Le chemin de came 141 entraîne le levier 144 qui agit verticalement sur la bielle verticale 147 de façon à monter ou descendre le support mobile 134 pendant la rotation de la roue 140. Le chemin de came 142 fait tourner horizontalement le support mobile 134. En référence à la figure 12, l'assemblage de débecquage 34 comprend trois parties 160, 161, 162. La partie 160 comprend comme montré à la figure 13, deux éléments de guidage 163, 164 passant à travers des orifices 165, 166, respectivement, réalisés à travers le support mobile 134. L'élément de guidage 163 est assez long pour buter à son extrémité libre contre la table tournante 20 lorsque le support mobile 134 est abaissé, son extrémité libre étant pourvue d'une vis 167 pour faire varier sa longueur totale. La partie 161 comprend un doigt 168 pourvu d'une vis 169 solidarissant la partie 162 à la partie 161. La partie 162 comprend une attache 170 de ressort pour attacher un ressort 171 entre la partie 162 et l'attache 172 fixée au support mobile 134. Des ouvertures 173, 174, 175 sont réalisées respectivement aux parties 160, 161 et 162 pour laisser le passage au tube d'air 117 et au conduit de gaz 116. Cependant, le conduit de gaz 116 et le tube d'air 117 sont fixés à la partie 162 par un moyen de pincement 176.

Comme montré à la figure 14, la partie 161 peut être solidarisée de la partie 160 à l'aide d'une vis 177 capable de pénétrer dans un trou prévu dans la partie 160.

On peut également noter que la partie 161 comprend à son côté inférieur une vis supplémentaire 178 (montrée à la figure 13) portant sur le support mobi-

le 134 lorsque la vis 167 ne bute pas déjà contre la table tournante 20. En outre, comme on peut le voir à partir des figures 12 et 13, le doigt 168 dépasse en saillie dans un évidement 180 réalisé dans la partie 5 160, la dimension de l'évidement 180 étant prédéterminée pour permettre de faire pivoter les parties 162 et 161 dans des limites déterminées lorsque la vis 177 ne s'engage pas dans la partie 160. Dans un tel cas, puisque le tube d'air 117 pivote avec la partie 162 et 10 que l'élément de débecquage est fixé au tube d'air 177, ceci permettra à l'élément de débecquage de pivoter pour effectuer le débecquage. Dans le cas où la vis 177 s'engage dans la partie 160, les parties 162 et 161 sont fixées à la partie 160 et ne pivotent pas. Dans ce cas 15 l'élément de débecquage 110 s'abaisse seulement verticalement pour effectuer un débecquage du bec supérieur.

En référence à la figure 15 on montre plus en détail le mécanisme pour abaisser ou lever le châssis 1 par rapport au pied support 2. Ce mécanisme comprend une manivelle 181 comprenant une vis sans fin 182 de façon 20 à monter ou descendre le châssis 1 par rapport au pied support 2. Le châssis 1 comprend avantageusement un moyen de blocage 183 montré à la figure 1 pour bloquer 25 le châssis 1 dans une position déterminée.

On doit noter qu'à la station de déchargement 40, on peut compter les volatiles à l'aide de tout dispositif de comptage connu en soi et qui n'a donc pas été représenté. 30

On doit noter que les moyens activeurs 41 sont tels que l'assemblage de débecquage 34 est déplacé à travers ses cycles complets le même nombre de fois que le nombre 35 de supports 30 prévu sur la table 20 pour chaque rotation complète de la table 20.

On va décrire maintenant l'opération de l'appareil selon la présente invention décrit précédemment, comprenant un assemblage de débecquage selon le mode de réalisation préféré.

5

En opération, un opérateur charge un volatile, tel qu'un poussin, dans chaque support 30 au moment où il atteint la station 31 en exerçant une pression sur l'arrière de la tête du volatile pour séparer ses becs supérieur et inférieur, et en pressant le bec ouvert
10 contre l'élément de contrôle 62 pour fermer les dispositifs de retenue 66, comme décrit précédemment, et forcer (à l'aide de la surface conique de l'évidement 54) le bec à se fermer et à s'introduire dans l'orifice
15 56 de la pièce frontale 50.

Au fur et à mesure que la table 20 se déplace en rotation et qu'un volatile chargé approche de la station de débecquage 35, le support mobile 134 est amené par
20 les moyens activeurs 41 précédemment décrits à descendre vers la table 20 et à amener ainsi l'assemblage de débecquage 34 à également descendre et pivoter vers l'extérieur vers le support 30. Lorsque l'élément de guidage 136 bute contre la table 20, le mouvement vers
25 le bas de la partie 160 de l'assemblage de débecquage cesse. Cependant, lorsque la vis 177 ne s'engage pas avec la partie 160, la poursuite du mouvement vers le bas du support mobile 130 amène les parties 162 et 161 à pivoter vers le bas sous l'effet du ressort 171, ceci
30 amenant le tube d'air 117 et le conduit de gaz 116 à pivoter en provoquant ainsi également un pivotement horizontal de l'élément de débecquage 110 d'une rotation prédéterminée jusqu'à ce que celui-ci reçoive et s'appuie contre l'extrémité du bec du volatile dépassant par l'orifice 56. Au cours de l'opération, l'é-
35 coulement d'air positif depuis le conduit 115 dans le conduit d'échappement 118 induit un courant d'air près

de la pièce frontale 50, dans le tube 118, en enlevant l'excès d'air chaud pour éviter un surchauffage du volatile ou des parties qu'il touche, en refroidissant la pièce frontale 50, et en enlevant également les
5 produits de combustion lorsque le bec est brûlé.

Si on désire effectuer seulement le débecquage du bec supérieur du volatile, la vis 117 est engagée dans la partie 160 pour solidariser les parties 162 et 161
10 avec la partie 160. Ainsi, un mouvement vers le bas de la partie 160 provoqué par un mouvement vers le bas du support mobile 134 réalisera seulement un mouvement vers le bas vertical de l'élément de débecquage 110 sur le bec supérieur à débecquer par brûlage selon la
15 présente invention.

Lorsque le débecquage est terminé, après une période de temps déterminée prévue par les chemins de came de la roue 140 des moyens activeurs 41, le support
20 mobile 134 commence à monter et commence à faire tourner les parties 161 et 162 en agissant sur la vis 178 lorsque la vis 177 n'est pas engagée avec la partie 160 de sorte que l'élément de débecquage 110 est retiré horizontalement du volatile, et la poursuite du
25 mouvement vers le haut du support mobile 134 amène également un mouvement vers le haut de l'assemblage de débecquage, ce dernier se déplaçant rapidement vers le haut à sa position de départ.

30 A la station de déchargement 40 des volatiles sont automatiquement libérés et comptés, comme précédemment décrit.

Avant tout, l'opération est simple et sûre, et permet
35 un traitement extrêmement contrôlé à une vitesse extrêmement élevée, par exemple, aussi vite que 6000 volatiles, tels que des poussins, à l'heure.

Bien entendu, la nature du gaz utilisé pour alimenter la buse 114 peut être quelconque. On préfère en général utiliser du butane mais on pourrait très bien employer tout autre gaz de combustion produit industriellement en prenant la précaution de placer une buse adaptée à la nature du gaz de combustion utilisé. De même, le ressort 90 du montant 88 peut être remplacé par un système de came analogue à celui de la came 98 à la station de déchargement 40 ce qui permet de rendre plus fiable l'appareil en évitant l'emploi d'un ressort qui est susceptible de perdre en partie ses qualités initiales après un certain nombre d'heures de fonctionnement.

15 Naturellement, la présente invention est en aucune façon limitée au mode de réalisation décrit et représenté, qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. En particulier, l'invention comprend tous les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit et mises en oeuvre dans le cadre des revendications qui suivent. Ainsi l'invention s'applique également au support et à la contention d'animaux en plus des volatiles mentionnés précédemment comme mode de réalisation préférentiel.

Revendications

1. Procédé de support et de contention automatique notamment de volatiles, caractérisé en ce qu'il comprend :
- la prévision d'une table montée rotative sur un châssis, ladite table comprenant une pluralité de supports de volatiles espacés sur ladite table, chaque support de volatile comprenant des moyens de suspension d'un volatile par sa tête avec la tête maintenue immobilisée,
 - le déplacement de ladite table en rotation de façon que chaque support passe successivement dans une station de chargement de volatiles et dans une station de déchargement de volatiles,
 - l'insertion d'un volatile dans chaque support à ladite station de chargement de volatiles, et
 - la libération du volatile de son support à ladite station de déchargement.
2. Procédé selon la revendication 1, pour le débecquage automatique de volatiles, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :
- la disposition d'un assemblage de débecquage au voisinage de ladite table en aval par rapport à la station de chargement mais en amont par rapport à la station de déchargement, ledit assemblage de débecquage comprenant un élément de débecquage et déplaçable entre une opération opératoire et une position non-opératoire, de sorte que chaque support passe dans la station formée par l'assemblage de débecquage, et
 - le déplacement de l'assemblage de débecquage avec l'élément de débecquage à sa position opératoire lors de l'arrivée d'un support à ladite station formée par l'assemblage de débecquage et ensuite le retour de l'assemblage de débecquage à sa position non-opératoire après une période de temps prédéterminée suffisante pour réaliser l'opération de débecquage.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend :
- le déplacement continu en rotation de ladite table, à une vitesse prédéterminée sensiblement constante,
 - 5 - le déplacement en rotation de l'assemblage de débecquage, à la même vitesse de rotation que la table, pendant la période de temps où l'assemblage de débecquage avec son élément de débecquage est en position opératoire de sorte que l'assemblage de débecquage
 - 10 suit en rotation le support avec le volatile en opération de débecquage de façon à réaliser un correct débecquage,
 - le déplacement de l'assemblage de débecquage en rotation en sens contraire par rapport au sens de rotation
 - 15 de la table lorsque l'assemblage de débecquage est retourné dans sa position non-opératoire de façon à retourner l'assemblage de débecquage dans sa position de départ avant le débecquage.
- 20 4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la période de temps pour le débecquage est prédéterminée pour être inférieure à la durée de passage en regard de l'assemblage de débecquage de deux supports successifs en permettant ainsi à l'assemblage
- 25 de débecquage avec son élément de débecquage de débecquer successivement chaque volatile sur chaque support.
5. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend l'abaissement de l'assemblage de
- 30 débecquage depuis sa position non-opératoire disposée au-dessus de la table en même temps que l'assemblage de débecquage est mis en rotation pour suivre la rotation de la table ; et la mise en rotation horizontale par rapport à l'assemblage de débecquage de l'élé-
- 35 ment de débecquage vers le support en vis-à-vis de façon à débecquer le volatile en vis-à-vis.

6. Procédé selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend l'abaissement de l'assemblage de débecquage depuis sa position non-opératoire disposée au-dessus de la table en même temps que l'assemblage de débecquage est mis en rotation pour suivre la rotation de la table ; et seulement l'abaissement vertical avec l'assemblage de débecquage de l'élément de débecquage de façon à débecquer seulement le bec supérieur du volatile.

10

7. Appareil de support et de contention automatique notamment de volatiles, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une table montée rotative sur un châssis, ladite table comprenant une pluralité de supports de volatiles espacés sur ladite table, chaque support de volatile comprenant des moyens de suspension d'un volatile par sa tête avec la tête maintenue immobilisée,
- un système d'entraînement pour déplacer ladite table afin d'amener chacun desdits supports à passer tout d'abord à une station de chargement, et après à une station de déchargement,
- des moyens de libération ou de relâchement pour amener un support à libérer son volatile lors de son arrivée à la station de déchargement.

25

8. Appareil selon la revendication 7, pour le débecquage automatique de volatiles, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- un assemblage de débecquage au voisinage de ladite table disposé en aval de la station de chargement mais en amont de la station de déchargement, ledit assemblage de débecquage comprenant un élément de débecquage, déplaçable entre une position opératoire et une position non-opératoire de sorte que chaque support est capable de passer, par rotation de la table, dans la station formée par l'assemblage de

35

débecquage et,

- des moyens activeurs pour déplacer ledit assemblage de débecquage, avec son élément de débecquage, à sa position opératoire lors de l'arrivée d'un support à la station formée par l'assemblage de débecquage et après retourner l'assemblage de débecquage avec son élément de débecquage à sa position non-opératoire.

9. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de suspension comprennent une pièce frontale constituant au moins une partie d'un casque, fixée à ladite table et ayant un évidement pour recevoir au moins une partie de la tête d'un volatile.

10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens de suspension comprennent en outre une paire de dispositifs de retenue montés sur ladite table pour maintenir la tête d'un volatile dans ledit évidement.

11. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de relâchement précités comprennent un élément de relâchement pour amener automatiquement lesdits moyens de relâchement à libérer son volatile à son arrivée à la station de déchargement.

12. Appareil selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de suspension précités comprennent un ressort repoussant lesdits dispositifs de retenue dans une position fermée contre un volatile, et lesdits moyens de relâchement comprennent une came pour forcer lesdits dispositifs de retenue à se séparer vers une position ouverte pour libérer ledit volatile.

13. Appareil selon la revendication 12, caractérisé en ce que chaque support comprend en outre un élément de

contrôle dans le passage d'un volatile qui est chargé dans ledit support, pour activer ladite came à l'aide d'un liaisonnement de façon à permettre audit ressort de fermer lesdits dispositifs de retenue sur un volatile lorsque le volatile est pressé contre l'élément de contrôle.

14. Appareil selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'élément de relâchement est disposé dans le passage dudit liaisonnement pour retourner ladite came à sa position maintenant les dispositifs de retenue séparés en position ouverte.

15. Appareil selon l'une des revendications 9 à 14, caractérisé en ce que la pièce frontale a une ouverture au sommet dudit évidement juste assez large pour admettre l'extrémité du bec du volatile.

16. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'évidement précité est conique.

17. Appareil selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque dispositif de retenue est conformé pour comprendre une première partie s'étendant en travers du cou du volatile dans son support, et une seconde partie s'étendant le long de la tête du volatile.

18. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'assemblage de débecquage comprend un moyen pour chauffer l'élément de débecquage précité pour brûler ledit bec.

19. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens activeurs précités comprennent un moyen pour maintenir l'élément de débecquage chauffé

contre un bec avec une pression suffisante pour brûler le bec sans l'endommager de façon à éviter de blesser le bec en permettant ainsi au volatile de s'alimenter.

5

20. Appareil selon la revendication 18, caractérisé en ce que le moyen de chauffage précité comprend une buse à gaz et une source de gaz inflammable.

10 21. Appareil selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen pour enlever l'air chaud autour de la buse précitée pour protéger l'appareil d'un surchauffage, pour enlever les produits de combustion dûs au débecquage et pour réduire
15 l'enveloppe d'écoulement des gaz de combustion.

22. Appareil selon la revendication 21, caractérisé en ce que le moyen précité pour enlever l'air comprend un conduit de sortie à l'opposé de la buse précitée et un moyen pour souffler de l'air dans ledit
20 conduit à un endroit suffisamment espacé de l'élément de débecquage de façon à éviter de refroidir l'élément de débecquage.

25 23. Appareil selon la revendication 19, caractérisé en ce que les moyens activeurs précités comprennent en outre un moyen pour déplacer horizontalement l'élément de débecquage, par rapport à l'assemblage de débecquage, vers le support en vis-à-vis de façon à
30 débecquer le volatile en vis-à-vis.

24. Appareil selon la revendication 18 ou 19, caractérisé en ce que l'extrémité de débecquage de l'élément de débecquage est ouverte et conformée pour
35 s'adapter autour de l'extrémité du bec du volatile, ladite forme étant sensiblement conique.

25. Appareil selon la revendication 18 ou 19,
caractérisé en ce que l'extrémité de débecquage de
l'élément de débecquage est ouverte et conformée
pour s'adapter autour de l'extrémité du bec du vo-
5 latile, ladite forme étant sensiblement demi-conique,
pour effectuer le débecquage soit du bec inférieur
soit du bec supérieur.

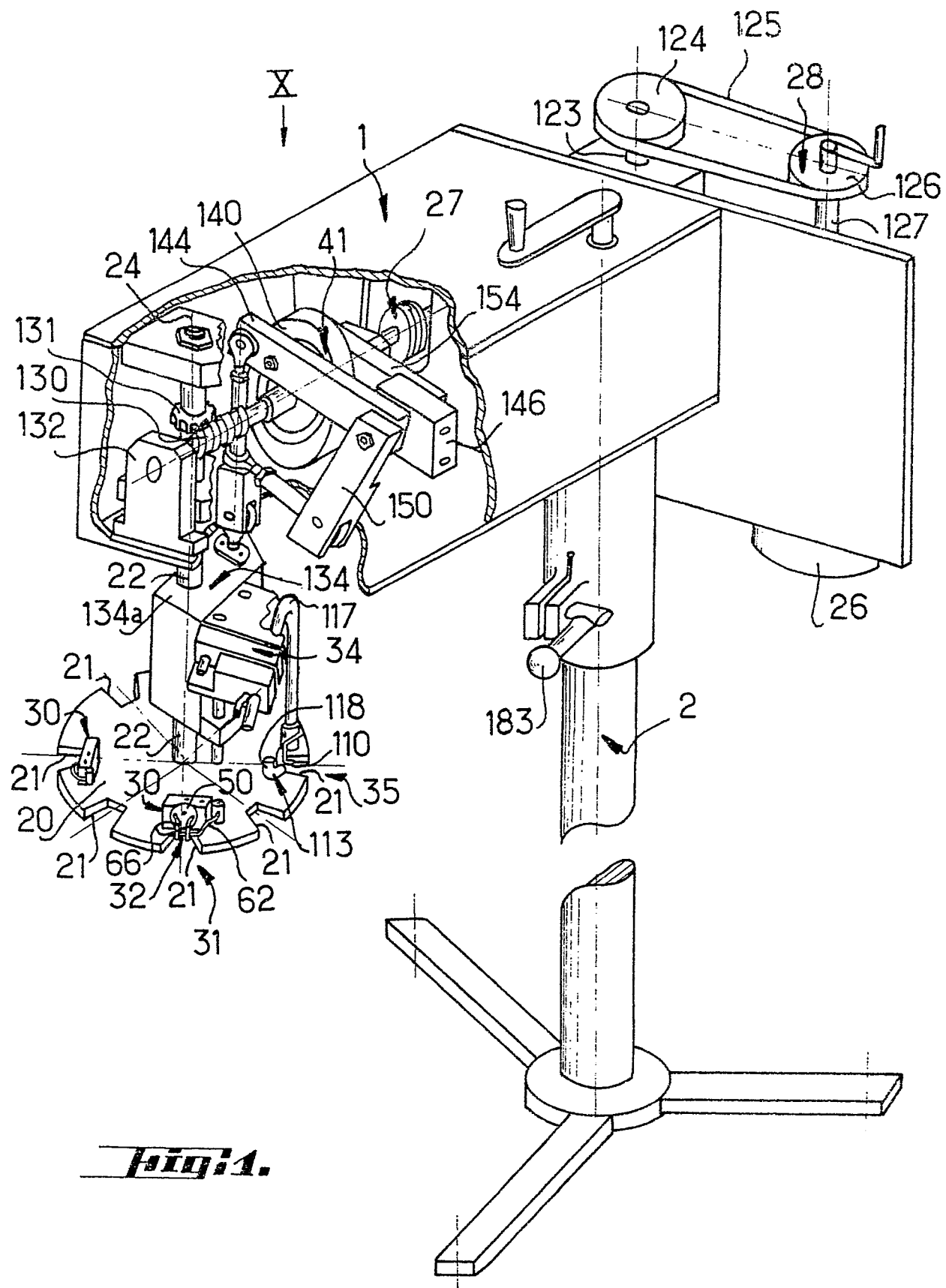


Fig. 3.

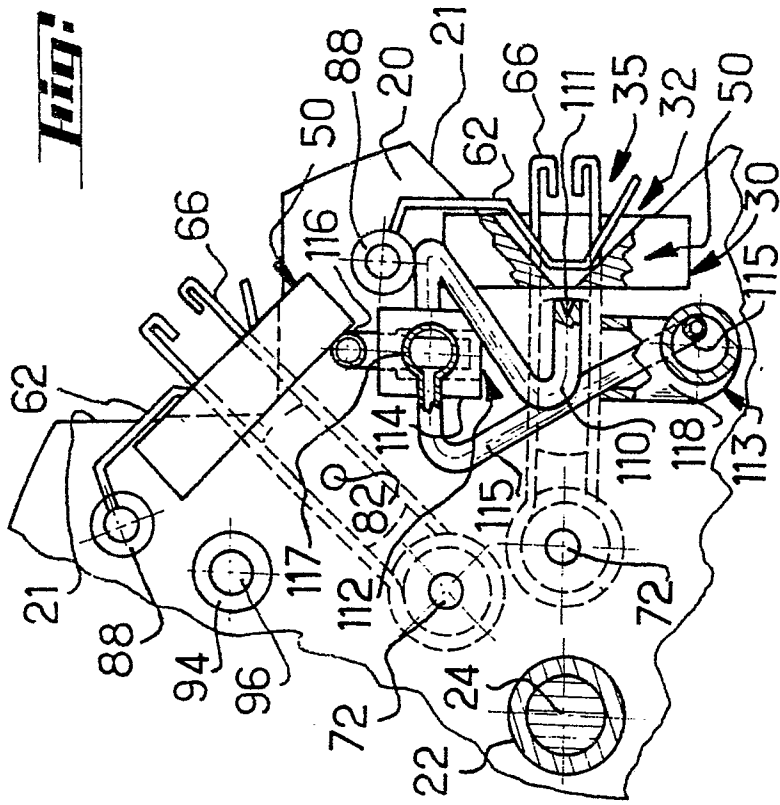


Fig. 4.

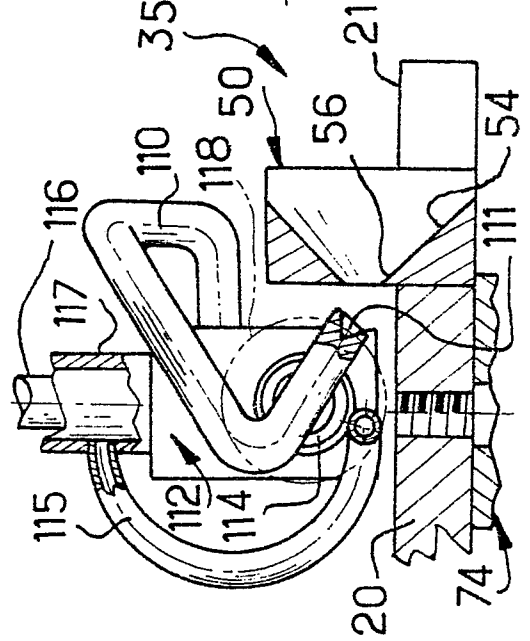


Fig. 2.

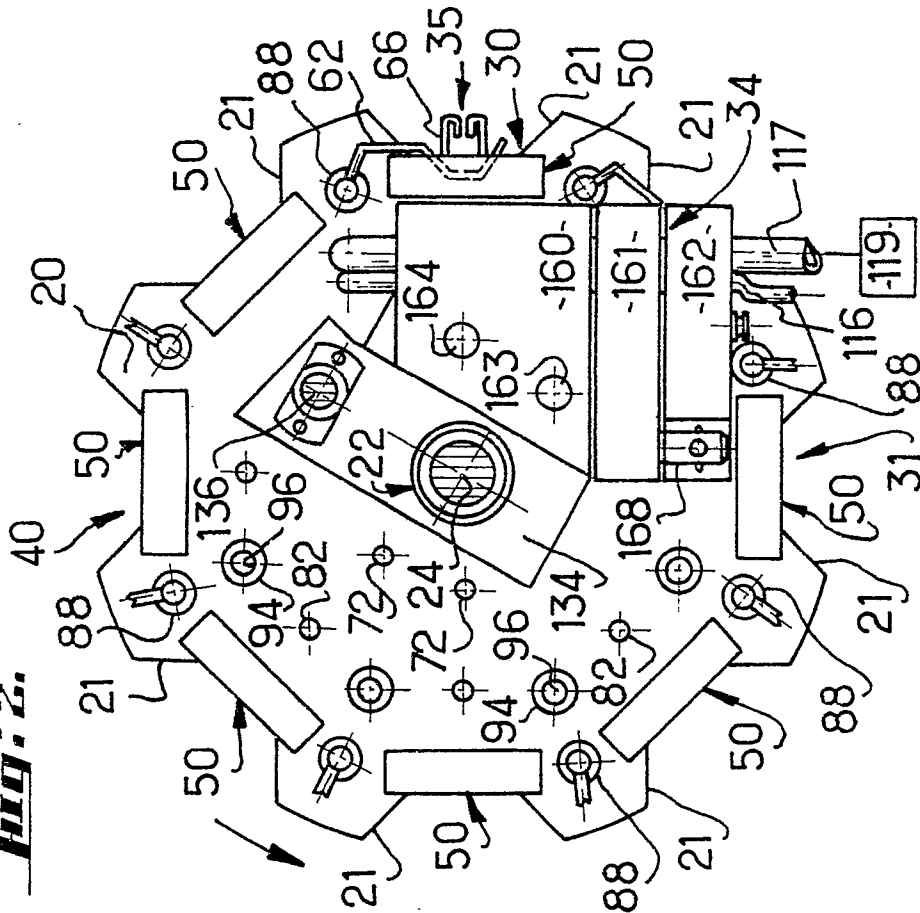


Fig. 16.



Fig. 17.



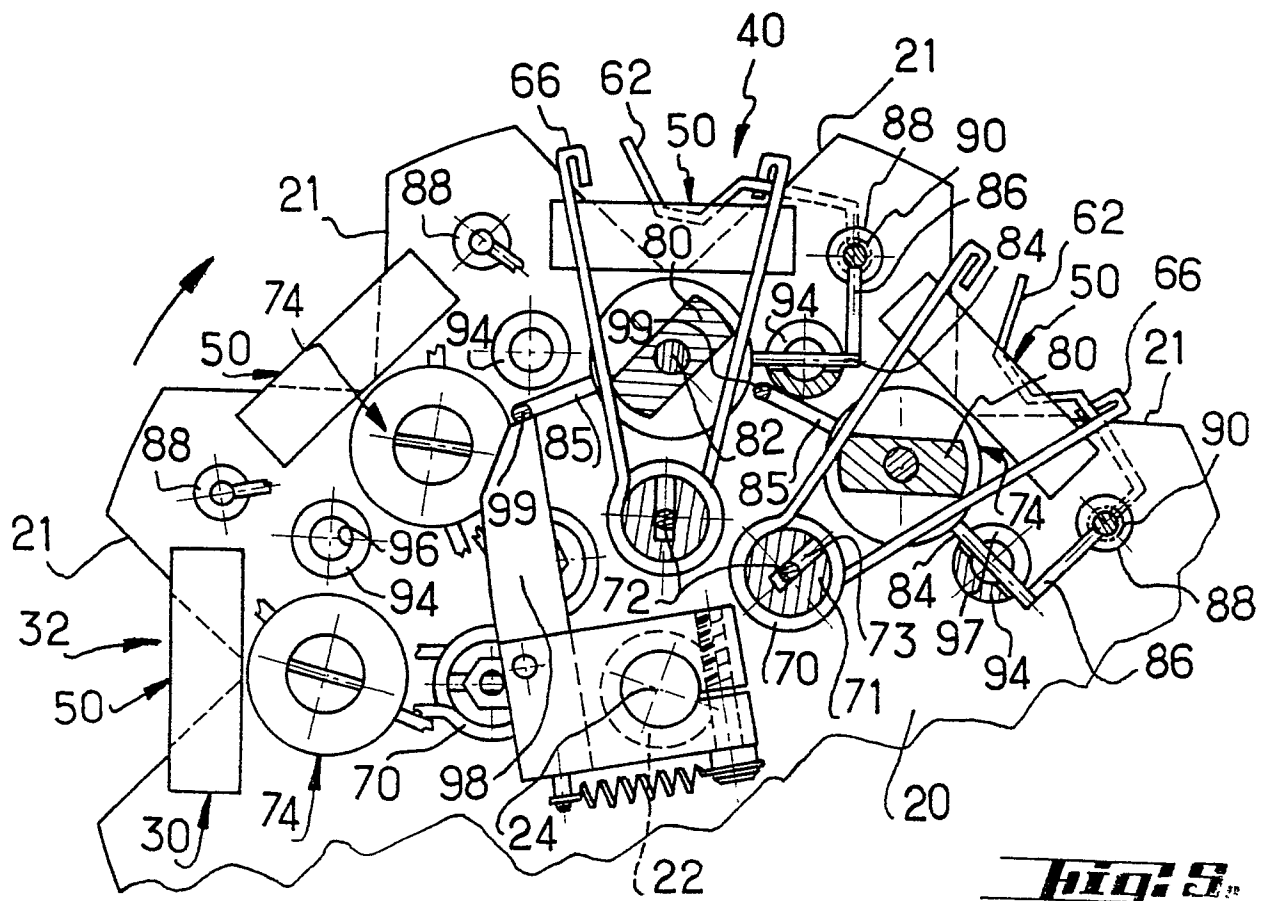
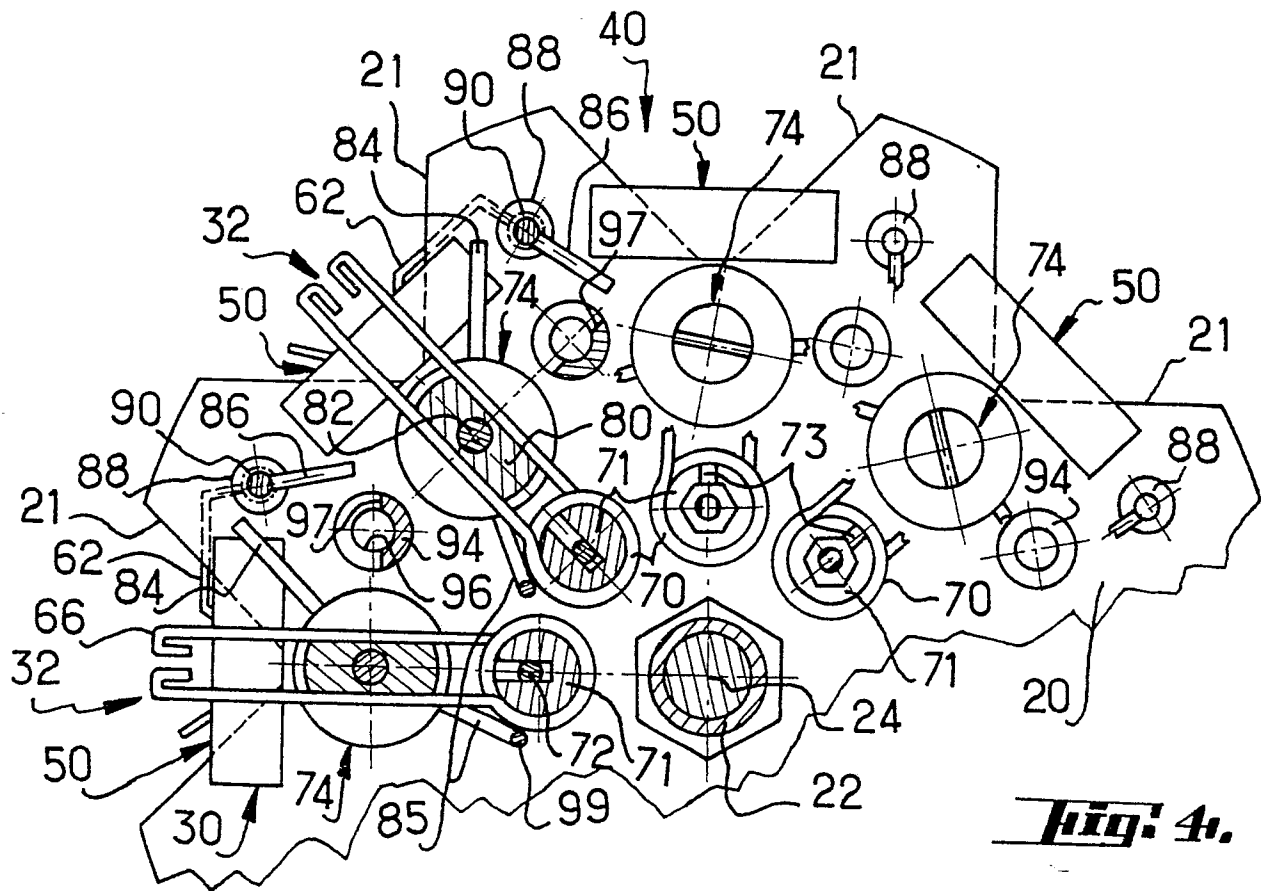


Fig. 7.

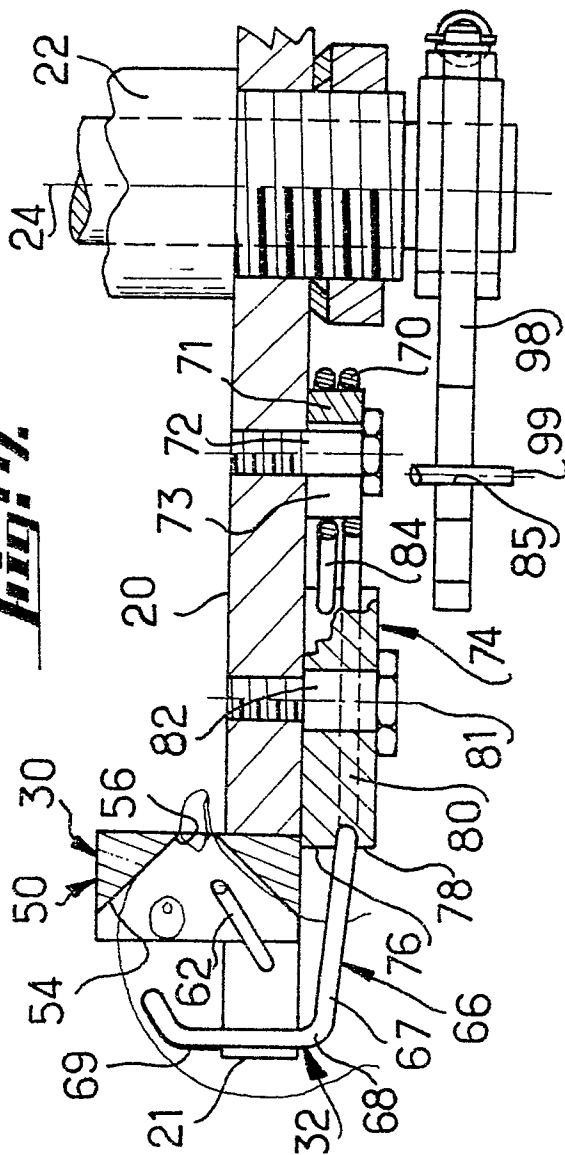


Fig. 8.

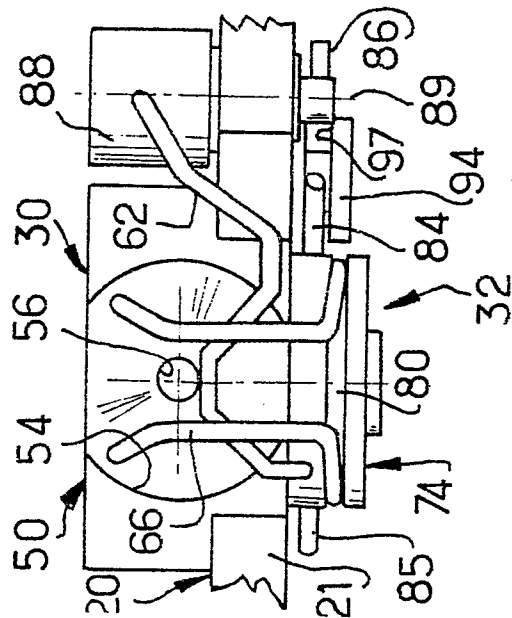


Fig. 8a.

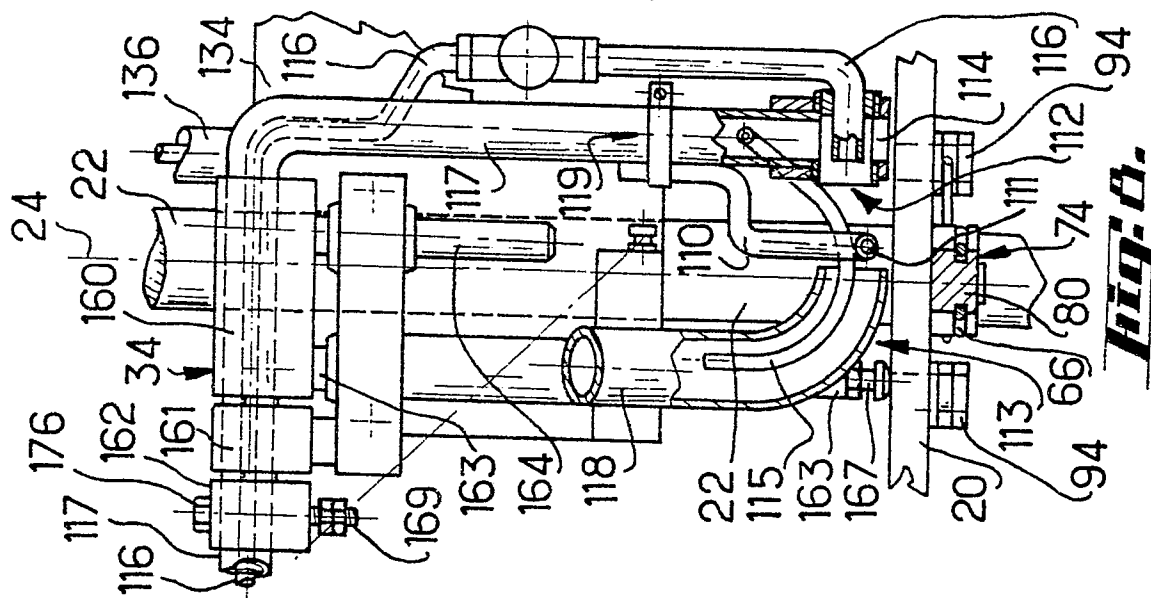
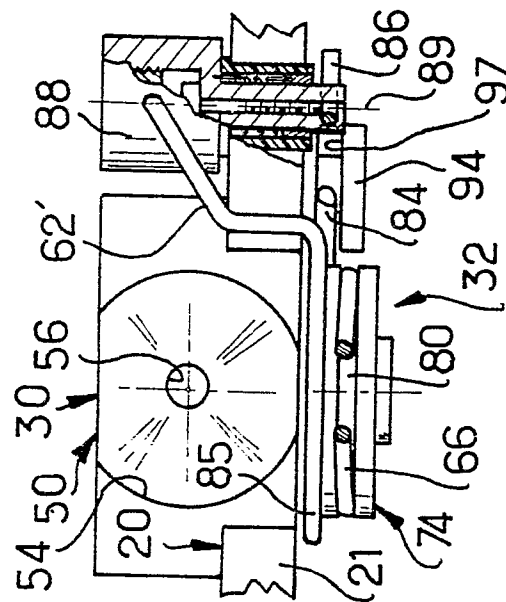
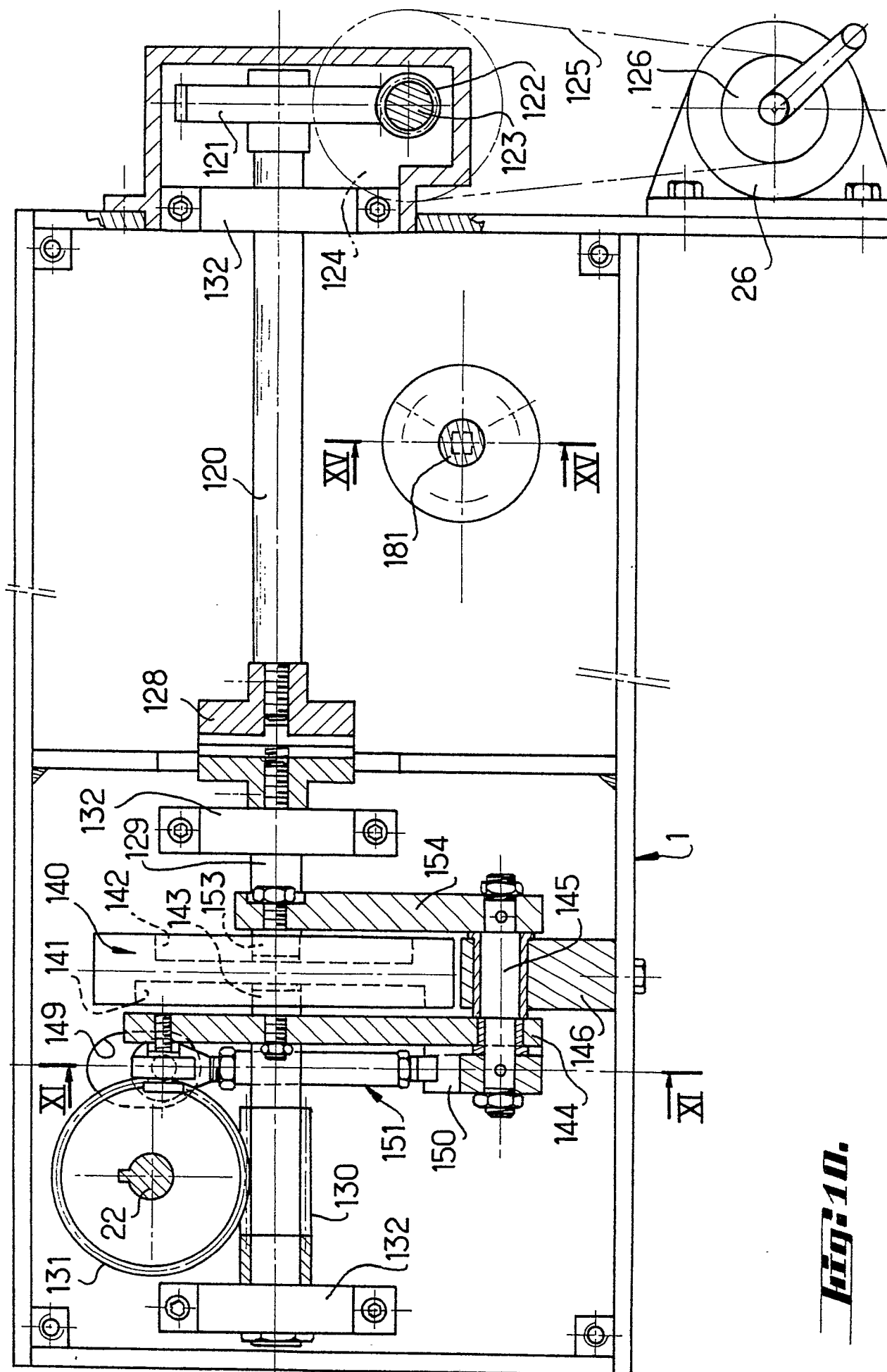


Fig. 9.



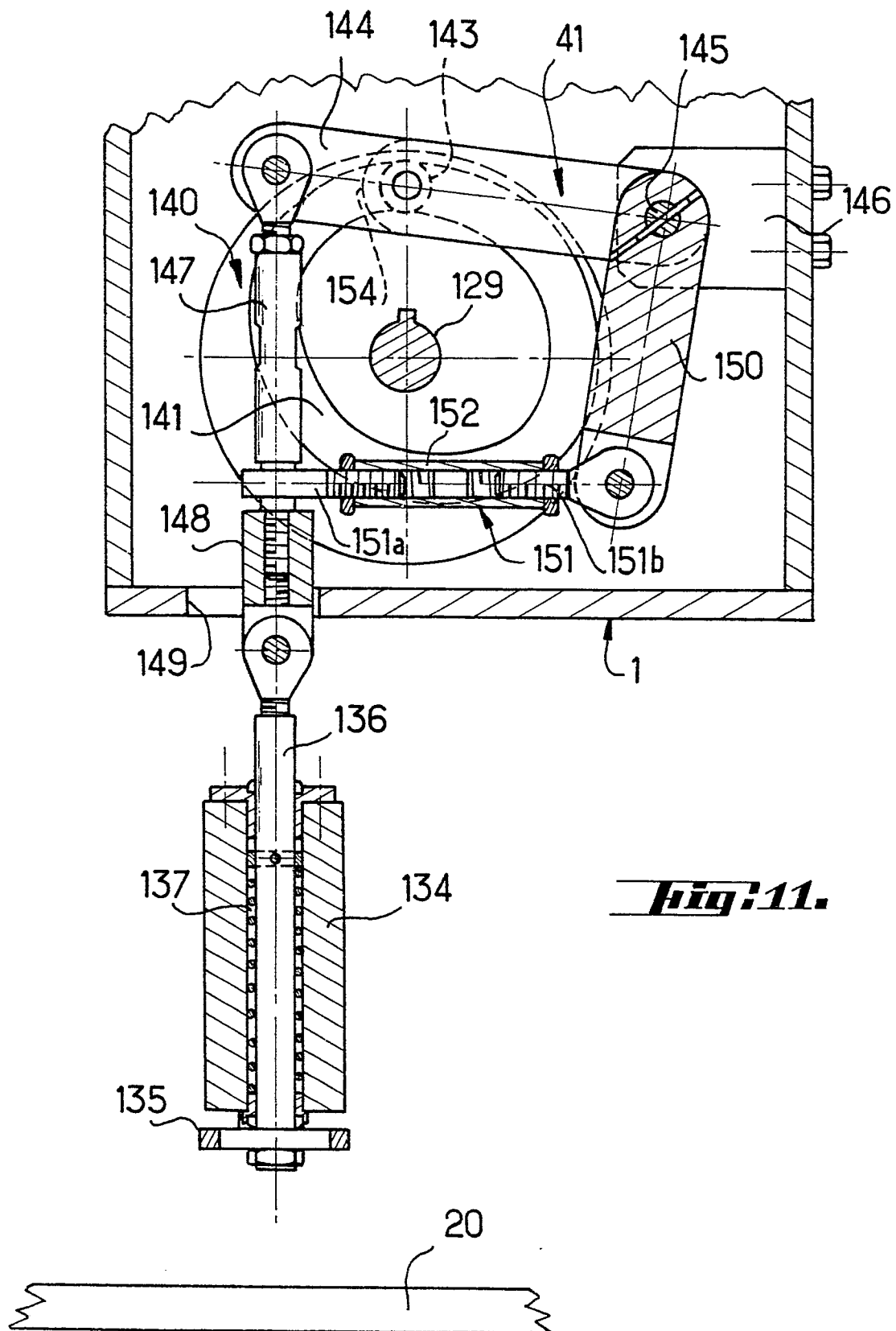


Fig. 15.

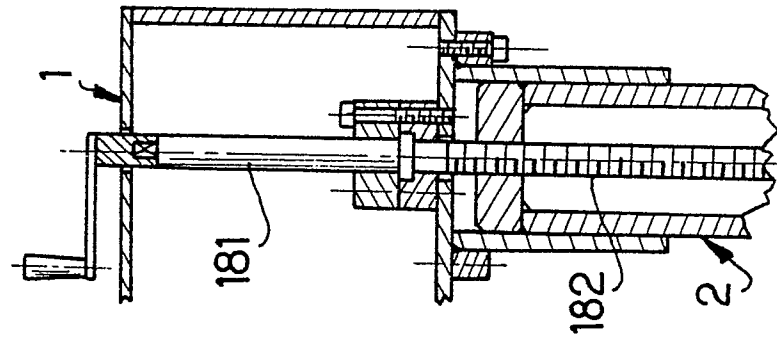


Fig. 13.

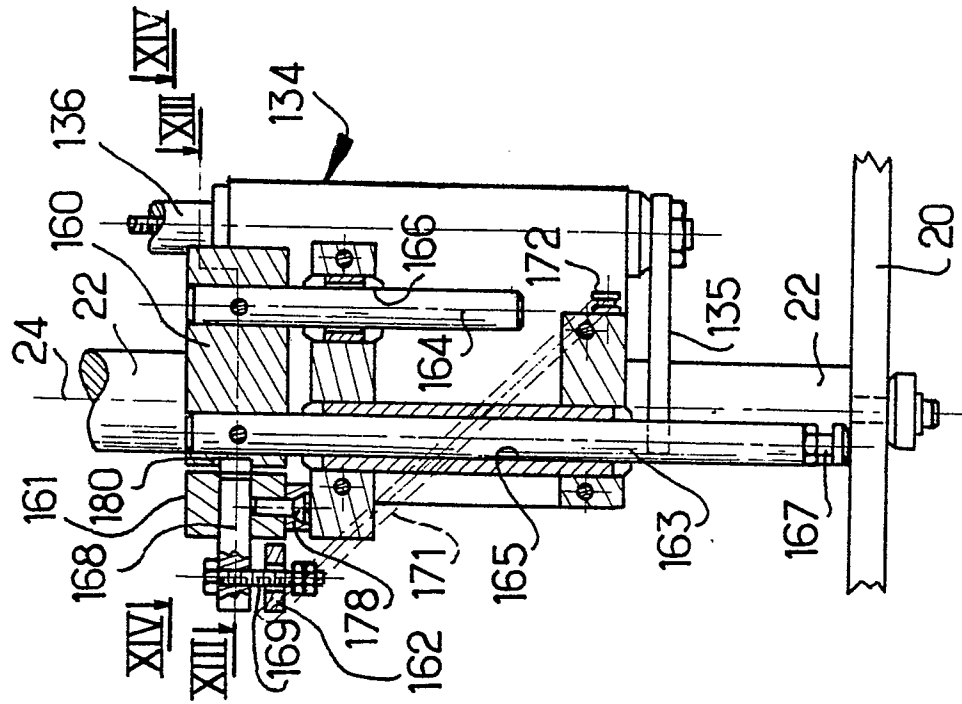


Fig. 14.

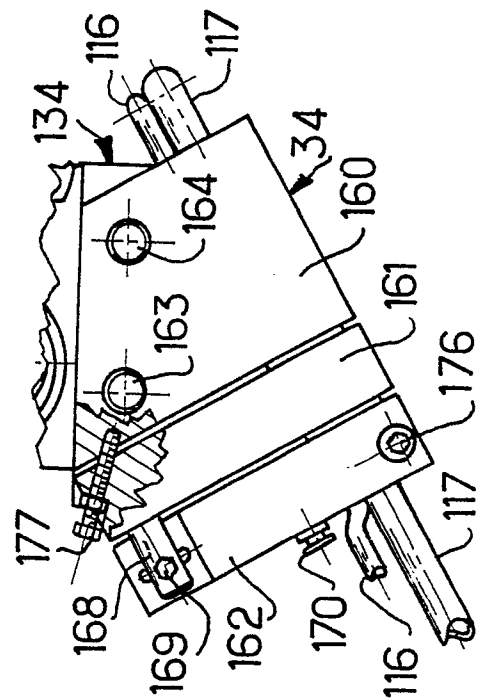
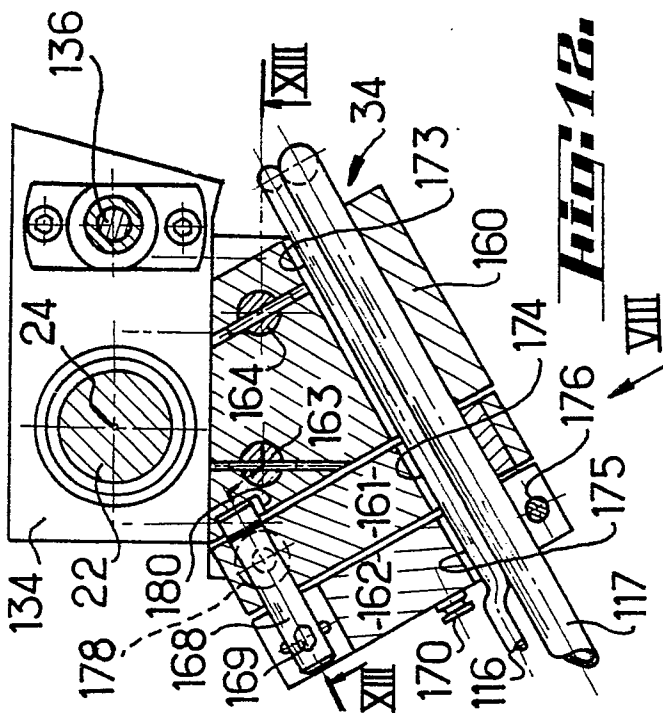


Fig. 12.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0027064
Numéro de la demande

EP 80 40 1277.1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	US - A - 3 774 578 (A.J. RANDOLPH et al.) * revendications 1 à 13; colonne 2, ligne 65 à colonne 3, ligne 65; fig. 1, 2, 3, 9, positions A, B, C, D, 20, 22, 23, 24, 25, 29, 36, 37, 42 *	1,7,11	A 61 D 1/00 A 61 D 3/00 A 01 K 45/00
	DE - A1 - 2 620 253 (R. GOODWIN) * page 2, ligne 24 à page 3, ligne 24; fig. 1, positions 11, 12, 13, 15 *	1,2, 7,8, 21,22	
	DE - A1 - 2 722 811 (AUBURN RESEARCH FOUNDATION) * revendication 1; fig. 8 *	9,15, 16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) A 01 K 29/00 A 01 K 45/00 A 61 D 1/00 A 61 D 3/00
	FR - A1 - 2 281 060 (J. LISSOT) * revendication 1; fig. 1 *	18	
	US - A - 3 136 315 (J. LYON) * revendication 1 *	18	
P	US - A - 4 191 130 (H.J. MUSGRAVE) * fig. 1, 3 *	1,2, 7,8	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
A	US - A - 3 274 974 (L. REYNOLDS) * fig. 1, 6; fig. 1 *		&: membre de la même famille. document correspondant
X	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 19-12-1980	Examineur DROPMANN