

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

0 148 692
A2

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21

Numéro de dépôt: 84402663.3

51

Int. Cl.⁴: **A 61 D 3/00**

22

Date de dépôt: 19.12.84

30

Priorité: 30.12.83 GB 8334631

71

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

43

Date de publication de la demande: 17.07.85
Bulletin 85/29

72

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

84

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

74

Mandataire: Portal, Gérard et al, Cabinet Z.
Weinstein 20, Avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)

54

Perfectionnements à un procédé et appareil de traitement automatique d'animaux, de préférence des volatiles, tels que de jeunes poussins, dindonneaux, pintadeaux.

57

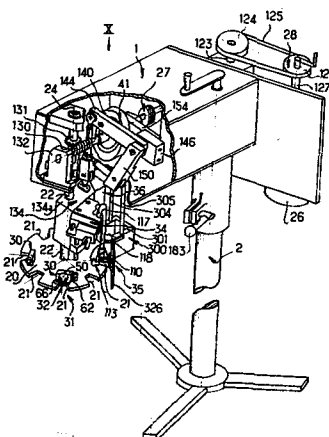
L'invention concerne des perfectionnements à un procédé et à un appareil pour le traitement automatique d'animaux faisant l'objet de la demande de brevet français antérieure n° 7 923 018 et pour laquelle une demande de brevet européen a également été déposée sous le n° 80 401 277.1 du demandeur.

L'appareil comprend un moyen support tel qu'une table (20) montée rotative relativement à un châssis (1), ledit moyen support comprenant une pluralité de supports d'animal (30) espacés, chaque support (3) comprenant des moyens (32) pour la suspension d'un animal par sa tête avec la tête immobilisée, au moins un assemblage de traitement (34, 36, 37) au voisinage dudit moyen support, un moyen (37) d'entraînement pour déplacer le moyen, de préférence la table (20), en rotation de sorte que chaque support est capable de passer tout d'abord à une station de chargement (31) ensuite à au moins une station de traitement (38, 39) et enfin à une station de déchargement, des moyens activateur (41) pour déplacer l'assemblage de traitement à sa position opératoire et ensuite pour retourner l'assemblage de traitement à sa position non-opératoire et des moyens de libération pour libérer un animal à la station de déchargement.

L'invention est applicable à l'administration d'une substance de traitement aux animaux, notamment un médicament tel qu'un antibiotique ou un vaccin et dans le cas du débécqua-

ge de volatiles, comprend également une station (39) pour appliquer une poudre ou un onguent, notamment avec une action calmante ou cicatrisante, essentiellement sur le(s) bec(s) d'un volatile préalablement débécqué; ou pour cautériser le bec d'un volatile préalablement débécqué.

L'invention permet de réaliser ce traitement à une cadence très élevée.



-1-

"Perfectionnements à un procédé et appareil de traitement automatique d'animaux, de préférence des volatiles, tels que de jeunes poussins, dindonneaux, pintadeaux"

La présente invention concerne essentiellement des perfectionnements à un procédé et un appareil de traitement automatique d'animaux, de préférence des volatiles, tels que de jeunes poussins, dindonneaux, pintadeaux.

5 Plus particulièrement, la présente invention concerne un procédé et un appareil de traitement automatique d'animaux selon lesquels on peut administrer automatiquement une substance à un animal notamment un médicament, tel qu'un antibiotique, un vaccin ou même une
10 solution aqueuse ou de l'eau, et pour la cautérisation de volatiles.

L'inventeur de la présente invention a déjà décrit dans le brevet américain n° 3.964.481 un appareil d'injection de vaccin sur un poussin supporté manuellement,
15 en employant une seringue hypodermique.

D'autre part, le présent inventeur a également découvert un procédé et un appareil de contention automatique de volatiles et de préférence de jeunes poussins, lesdits procédé et appareil dans un mode de réalisation préféré étant appliqués au débecquage desdits volatiles. Cette invention antérieure de l'inventeur est l'objet de la demande de brevet français déposée sous le n° 79 23 018 le 14 septembre
25

1979 et publiée sous le n° 2.464.700 et pour laquelle une demande de brevet européen a également été déposée le 5 Septembre 1980 sous le n° 80401277-1, également publiée.

5

L'invention présentement revendiquée constitue ainsi de nouveaux et utiles perfectionnements à la dernière invention antérieure du demandeur et comme mentionné précédemment ces perfectionnements permettent d'adminis-
10 nistrer automatiquement une substance à un animal notamment un médicament tel qu'un antibiotique, un vaccin ou même de l'eau, notamment par l'emploi du dispositif de contention objet de la demande de brevet précité publiée déposée sous le n° 79 23018.

15

La présente invention permet d'obtenir les mêmes avantages que ceux objet de la demande de brevet français précitée n° 79 23018, c'est-à-dire en permettant de traiter automatiquement des animaux à une
20 cadence extrêmement élevée et en toute sécurité. La présente invention permet en outre d'administrer automatiquement une substance à un animal notamment un médicament tel qu'un antibiotique, un vaccin ou même une solution aqueuse ou de l'eau.

25

Plus précisément, selon la présente invention, le procédé comprend généralement la prévision de moyens de maintien et/ou de support pour le maintien et/ou le support de la tête de l'animal essentiellement
30 immobilisée et le traitement dudit animal maintenu, caractérisé en ce qu'il comprend la prévision d'un assemblage de traitement au voisinage dudit moyen de maintien et/ou de support de l'animal pour l'administration audit animal d'au moins une substance de
35 traitement tel qu'un liquide et/ou une poudre ou un onguent, notamment avec une action calmante ou

cicatrisante, au voisinage, ou à au moins un endroit, de ladite tête de l'animal sensiblement immobilisée, ledit assemblage d'administration étant déplaçable entre une position non opératoire et une position opératoire.

Selon un mode de réalisation spécifique, ce procédé comprend l'injection d'un ou plusieurs liquides de traitement audit animal.

Selon une autre caractéristique, ce procédé comprend le tirage vers l'arrière de la peau du cou de l'animal maintenu et l'injection dudit liquide sous ladite peau du cou tirée vers l'arrière de manière sous-cutanée

Selon un autre mode de réalisation spécifique, l'assemblage de traitement comprend l'administration ou l'application d'une poudre ou d'un onguent, notamment avec une action calmante ou cicatrisante, essentiellement sur le bec(s) du volatile préalablement débecqué, de préférence par brûlage.

D'autre part, selon le procédé de l'invention, chaque substance de traitement est choisie parmi un médicament tel qu'un antibiotique, un vaccin ou d'autres liquides biologiques, par exemple des produits vitaminiques, des produits favorisant la croissance, et/ou une poudre ou un onguent ou pommade, notamment avec une action calmante ou cicatrisante, et une solution aqueuse ou de l'eau.

Selon encore une caractéristique spécifique, le procédé comprend le maintien de l'arrière de l'animal immobilisé contre un mouvement vers l'arrière par rapport au moyen de maintien et/ou de support.

D'autre part, l'assemblage de traitement peut en outre comprendre l'application de gouttes, gouttelettes ou microgouttes, ou la pulvérisation, d'une ou plusieurs substances de traitement à la position du nez et/ou à
5 au moins la position d'un oeil et/ou à la position de la bouche de l'animal (dans les deux cas de gouttes et pulvérisation).

Egalement, pour le traitement automatique d'animaux à une cadence élevée, le procédé selon l'invention est
10 caractérisé en ce qu'au moins une partie du moyen de maintien est déplaçable selon un circuit sans fin, une pluralité de moyens de maintien et/ou de support sont prévus espacés le long du circuit sans fin, l'assemblage de traitement étant dans le voisinage dudit circuit
15 sans fin de sorte que chaque moyen de maintien est amené à passer tout d'abord à une station de chargement ensuite à la station de traitement et enfin à une station de déchargement.

20 La présente invention concerne aussi un appareil pour le traitement automatique d'animaux, ayant un châssis, comprenant des moyens de maintien et/ou de support de la tête de l'animal essentiellement immobilisée et des moyens de traitement dudit animal maintenu, caractérisé
25 en ce que les moyens de traitement de l'animal maintenu comprennent un assemblage pour l'administration audit animal d'au moins une substance de traitement telle qu'un liquide et/ou une poudre ou un onguent ou pommade, notamment avec une action calmante ou cicatrisante, au
30 voisinage, ou à au moins un endroit, de la tête de l'animal sensiblement immobilisée, ledit assemblage d'administration étant déplaçable entre une position non opératoire et une position opératoire par rapport au châssis

35 De préférence, l'assemblage d'administration comprend des moyens pour administrer à au moins un oeil, au nez, à la bouche ou à un autre orifice de l'animal une ou

plusieurs gouttes, gouttelettes ou microgouttes du liquide précité; ou pour vaporiser ou pulvériser du liquide précité. Egalement, l'assemblage d'administration peut comprendre des moyens d'application d'une poudre ou un onguent ou pommade, notamment avec une action calmante ou cicatrisante essentiellement sur le bec (s) d'un volatile débecqué.

Avantageusement, les moyens de vaporisation comprennent au moins un circuit de distribution par vaporisation de substance pourvu d'un élément de dosage de substance de traitement.

Selon une caractéristique spécifique, l'assemblage d'administration de substance comprend des moyens d'injection de liquide sous la peau d'un animal, comprenant au moins une seringue hypodermique.

Selon un autre mode de réalisation, l'appareil selon l'invention comprend un dispositif de succion pour le tirage vers l'arrière de la peau du cou d'un animal maintenu, chaque seringue hypodermique étant montée de manière à injecter ladite substance de traitement sous la peau du cou tirée vers l'arrière, en position opératoire (injection sous cutanée).

Selon une caractéristique spécifique, ledit appareil comprend un élément de rupture de succion pendant la période de temps où ladite succion n'est pas nécessaire entre deux opérations successives d'administration par injection.

Selon un autre mode de réalisation l'appareil selon l'invention comprend un dispositif de sécurité empêchant l'administration de substance lorsqu'aucun animal n'est maintenu dans ledit moyen de maintien et/ou de support.

Selon une caractéristique spécifique, ledit dispositif de sécurité comprend un moyen palpeur lié en déplacement à l'assemblage d'administration de substance et un moyen d'arrêt par rapport au moyen
5 palpeur s'interposant dans le passage du moyen palpeur lorsqu'aucun animal n'est maintenu.

De plus, pour le traitement automatique d'animaux à une cadence élevée, l'appareil selon l'invention
10 est de plus caractérisé en ce qu'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 étant prévus de manière espacée le long du circuit sans fin de sorte que le moyen
15 de maintien et/ou de support est amené à passer tout d'abord à une station de chargement, ensuite à la station de traitement et enfin à une station de déchargement.

20 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 les modes de réalisation d'avantage préférés pour le
25 traitement d'animaux à une cadence élevée de sorte qu'un circuit sans fin est prévu mais on comprendra de ce qui précède que l'invention n'est pas limitée à la prévision d'un circuit sans fin, mais au contraire couvre tout appareil de traitement du type
30 décrit. Dans les dessins :

La figure 1 est une vue en perspective d'un appareil selon l'invention avec un circuit sans fin qui est dans l'exemple représenté constitué par une table déplaçable
35 ici montée de manière rotative par rapport à un

châssis, avec arrachement partiel du châssis pour
montrer plus précisément le système d'entraînement
pour déplacer le circuit sans fin et les moyens
5 activeurs pour déplacer chaque assemblage de traite-
ment.

La figure 2 est une vue de dessus du circuit sans fin,
l'assemblage d'injection n'étant pas représenté pour
une meilleure compréhension.

10

La figure 3 est une vue partielle de dessus du circuit
sans fin montrant la station de débecquage dans le
cas du traitement spécifique de volatiles.

15

La figure 4 est une vue de dessous partielle du cir-
cuit sans fin.

La figure 5 est une vue partielle de dessous du cir-
cuit sans fin près de la station de déchargement.

20

La figure 6 est une vue de face d'un moyen de maintien
et/ou de support d'un animal du circuit sans fin.

La figure 6a présente une modification du mode de réa-
25 lisation représenté à la figure 6 avec arrachements
partiels.

La figure 7 est une vue en coupe partielle du circuit
sans fin montrant un volatile maintenu (comme animal
30 préférentiel à traiter).

La figure 8 représente une vue de face de l'assembla-
ge de débecquage selon la flèche VIII de la figure 12.

35 La figure 9 représente un détail de l'assemblage de
débecquage en position opératoire sur le bec du volatile.

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

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

10 La figure 11a est une vue de détail de la bielle de commande, en position descendue, du support mobile alors que ce dernier n'a pu descendre que partiellement, en ayant été bloqué soit par un dispositif de sécurité comprenant un palpeur rigide, soit par un élément extérieur ayant empêché ce mouvement de descente du support mobile.

15 La figure 12 représente le dessus de l'assemblage de débecquage avec arrachement partiel selon la ligne de trace XII-XII de la figure 13.

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

25 La figure 14 représente une vue analogue à celle de la figure 12 avec une coupe partielle selon la ligne de trace XIV-XIV de la figure 13, montrant un moyen permettant de modifier le mouvement de l'élément de débecquage pour modifier la forme du débecquage.

30 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.

35 Les figures 18, 18a, et 18b sont une vue en coupe partielle à la station d'administration d'une substance à un animal, de préférence un volatile, montrant

plus particulièrement un dispositif de sécurité empêchant l'administration de substance lorsqu'aucun animal n'est supporté par le support en vis-à-vis (figure 18b), la position non opératoire étant représentée par la figure 18 et la position opératoire normale d'administration à la figure 18a.

La figure 19 représente une vue latérale de la station d'administration de substance, telle qu'un liquide, par vaporisation, pulvérisation ou atomisation, ou d'un autre liquide par injection selon la flèche XIX de la figure 12, en position non opératoire.

La figure 20 représente une vue analogue à celle de la figure 19 mais en position opératoire.

La figure 20a représente une vue de détail agrandie d'une bielle de commande spécifique représentée à la figure 20.

La figure 21 est une coupe selon la ligne de trace XXI-XXI de la figure 19.

La figure 22 est une vue partielle selon la ligne de trace XXII-XXII de la figure 19, le dispositif de succion n'étant pas représenté.

La figure 23 représente une vue partielle en coupe selon la ligne de trace XXIII-XXIII de la figure 10.

La figure 24 représente une vue partielle en coupe selon la ligne de trace XXIV-XXIV de la figure 10.

Les figures 25 à 27 représentant un assemblage d'administration de poudre, pommade ou onguent, notamment à action cicatrisante ou calmante sur le bec d'un volatile préalablement débecqué.

Les figures 28 à 30 représentent un autre mode de réalisation de l'assemblage de débecquage; la figure 28 représentant la position non opératoire pour un débecquage horizontal, la figure 29 représentant la position opératoire du dé-
5 becquage horizontal tandis que la figure 30 représente la position non opératoire du débecquage vertical.

La figure 31 représente une vue en coupe partielle selon la ligne de trace XXXI-XXXI de la figure 29 montrant un premier assemblage de débecquage et un second
10 assemblage de cautérisation.

Les figures 32 à 36 représentent un mode de réalisation davantage préféré de l'assemblage d'administration de
15 substance; la figure 33 étant une vue en coupe selon la ligne de trace XXXIII-XXXIII de la figure 32, la figure 34 est une vue en coupe selon la ligne de trace XXXIV-XXXIV de la figure 32, la figure 35 représente une position intermédiaire pour laquelle la seringue n'est pas en position opératoire, tandis que la figure 36 représente
20 la position opératoire de la seringue hypodermique.

La figure 37 représente une vue en perspective des parties différentes constituant le support de seringue représenté aux figures 32 à 36.
25

La figure 38 représente la position des éléments de dosage de substance et un autre mode de réalisation du dispositif de sécurité et en traits fantôme la position d'administration; et
30

La figure 39 représente une vue partielle de dessus du dispositif de sécurité.

En référence à la figure 1, l'appareil selon l'invention, comme dans le cas de la demande de brevet français antérieur
35 n° 79 23018, comprend un châssis 1 monté déplaçable vis-à-vis d'un pied 2 support reposant sur le sol. L'appareil comprend un circuit sans fin, par exemple 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
5 transmission 28 d'entraînement à vitesse variable.

La table tournante 20 comprend huit encoches auxquelles sont montés des moyens de maintien et/ou de support appelés ci-après supports 30 d'animal pour recevoir des ani-
10 maux à la station de chargement 31. Chaque support d'animal 30 comprend de préférence des moyens 32 pour la suspension d'un animal par sa tête avec la tête maintenue immobilisée de sorte que la partie restante du corps de l'animal soit dans l'espace.

15 L'appareil comprend en outre au moins un assemblage de traitement (34, 36, 37) 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
20 dans la station (35, 38, 39). Pour le traitement d'animaux, l'assemblage de traitement comprend un assemblage 36 d'administration d'au moins une substance de traitement telle qu'un liquide.

25 L'appareil selon la présente invention comprend également avantageusement un assemblage 37 d'administration d'au moins une poudre, ou pommade ou onguent, notamment à action cicatrisante ou calmante, à la station d'administration 39, essentiellement sur le(s) bec(s) d'un volatile
30 préalablement débecqué (voir figures 25 à 27).

Aussi, dans le cas de traitement de volatiles comme dans la demande de brevet français précitée n° 79 23018, l'appareil peut comprendre également un ou plusieurs assem-
35 blage de traitement supplémentaire qui comprend un ou plusieurs assemblage de débecquage 34 à la station de débecquage 35. Dans l'exemple représenté, la station de débecquage 35 est disposée avant la station d'administration de

substance 38 mais l'ordre de cette disposition n'est pas important et peut être inversé. Cependant, la station 39 d'administration de pommade, poudre ou onguent est disposée après la station de débecquage 35, ou après la
5 station de cautérisation lorsque celle-ci est présente comme explicité plus loin.

L'appareil comprend également une station de déchargement 40 (voir figures 2, 4 et 5).
10

L'appareil comprend également des moyens activeurs 41 pour déplacer les assemblages de traitement 34, 36, 37 à leur position opératoire lors de l'arrivée de supports 30 aux stations 35, 38, 39 et après pour retourner les assemblages de traitement 34, 36, 37 à leur position non-opératoire (montrée à la figure 1).
15

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 d'un animal. L'évidement 54 est de préférence conique et conformé pour recevoir confortablement la tête de l'animal à traiter. La pièce frontale 50 est enlevable et remplaçable pour permettre la substitution de diverses formes.
20
25

Dans le cas du traitement de 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.
30

Chacun des supports 30 comprend en outre un élément de contrôle 62 constitué par exemple par une tige,
35

disposé dans le passage d'un animal 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

5 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 de l'animal plutôt qu'entre ses mâchoires ou entre ses becs lorsqu'il

10 s'agit d'un volatile.

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

15 maintenir la tête d'un animal dans l'évidement 54. Les dispositifs de retenue 66 sont dans le mode de réalisation représenté, constitués par les extrémités libres d'un ressort 70 par exemple à serpentin (figures 3 à 5),

20 et sont formés pour s'étendre en travers des bords opposés du cou de l'animal 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

25 en 68 en servant d'appui au maxillaire inférieur, 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 de l'animal.

30 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

35 tifs de retenue 66 suivant la race et/ou la souche de l'animal. 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
5 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,
10 des bras 84 et 85 fixés à l'élément 74 s'étendent selon une direction générale opposée depuis l'arbre 82, 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
15 (du point de vue de la figure 4, en regardant du côté en dessous de la table 20), qui maintient ainsi le dispositif 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
20 celui-ci au-dessus de la table 20, une extrémité de la tige 62. Lorsque les bras 84 et 86 sont disposés l'un contre l'autre pour maintenir les dispositifs de retenue ouverts, la tige 62 a pivoté quelque peu vers l'extérieur de la pièce frontale 50. Un ressort 90
25 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
30 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 équilibrée entre les dispositifs de retenue 66 (figure 4). Pour indiquer si les dispositifs de retenue 66 sont ouverts ou fermés
35 (et à partir de là si un animal est chargé entre eux ou non), un montant creux 94 est monté sur la table 20

avec son ouverture 96 positionnée pour être bloquée 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
5 vis-à-vis du bras 84 pour protéger la limite d'élasticité du dispositif de retenue 66, et agit en outre comme butée d'arrêt vis-à-vis du bras 86 pour sa position de verrouillage (figure 7).

10 Finalement, pour réaliser la libération des animaux, un élément de relâchement constitué par exemple par une came 98, est monté sur l'axe d'entraînement 22 à la station de déchargement 40 et est avantageusement
15 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 (80) vers la gauche, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre (vu comme précédemment, depuis le dessous de la table) vers la position ouverte, pour laquelle le ressort 90 amène le bras 86
20 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 qui, avec l'élément de relâchement 98 forment ensemble les moyens de relâche-
25 ment ou la libération mentionnés précédemment pour amener le support 30 à relâcher son animal lors de son arrivée à la station de déchargement 40.

Dans le cas du traitement de volatile, l'assemblage de
30 débecquage 34 est alors présent (voir figure 8) et 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 figure 9 avec une section circulaire,
35 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 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 de débecquage 110 pour brûler le bec. Le moyen de chauffage 112 peut être réglable et peut comprendre une buse 114 connectée par le tube 116 à une source de butane ou d'un autre gaz pour fournir une flamme à l'élément de débecquage 110, typiquement au-dessus de 700° C. L'assemblage de débecquage 34 comprend en outre de préférence 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 de combustion du débecquage. Selon un autre mode de réalisation l'élément de débecquage 110 est électriquement chauffé comme représenté, et explicité plus loin, en référence aux figures 28-30. Avantagusement, ledit moyen 113 pour enlever l'air chaud comprend un conduit de sortie 118, opposé à la buse 114 qui est approvisionné avec un courant d'air frais par le conduit 115 connecté à un tube 117 plus grand. Un moyen formant ventilateur 119 souffle de l'air dans le tube 117. L'élément de débecquage 110 s'étend entre la buse 114 et le conduit de sortie 118 et est fixé, soit rigidement, soit élastiquement, dans le sens vertical au tube 117. On doit noter que l'extrémité libre du conduit 118 est disposée en un endroit suffisamment espacé de l'élément de débecquage 110 de façon à 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

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 à vitesse variable supportant une
5 courroie 125 activée par une poulie 126 aussi à vitesse variable fixée sur le bras 127 du moteur 26.

L'autre extrémité de l'arbre principal 120 est connectée par un accouplement rigide 128 à un arbre secondaire 129 comprenant une vis sans fin 130 coopérant
10 avec une roue dentée 131 fixée à l'arbre 22 d'entraînement 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.

15

Au moins une partie des assemblages de traitement 34, 36, 37 est liée ou montée sur un support mobile 134, ce dernier étant guidé près d'une extrémité 134a par l'axe d'entraînement 22 pour tourner et coulisser librement par rapport à l'axe d'entraînement 22. Le support mobile 134 est monté librement coulissant autour d'un arbre de manoeuvre 136 du support mobile 134 qui est monté au travers d'un orifice 137 le traversant à un endroit disposé de préférence à l'opposé de l'extrémité 134a du support mobile 134. On peut voir que le support mobile 134 est monté librement coulissant autour de l'arbre de manoeuvre 136 à l'aide de deux paliers dont un palier 133 disposé à l'extrémité inférieure du support mobile 134 forme une butée support un ressort de
20 compression 138 disposé dans l'orifice 137, ledit ressort 138 étant fixé en outre, à une bague 139 montée rigidement sur l'arbre de manoeuvre 136.

30

L'arbre de manoeuvre 136 est en outre connecté aux
35 moyens activeurs 41 décrits ci-dessous.

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 aux figures 5 1, 10 et 11, 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 tournant à une extrémité sur un axe 145 monté rotatif sur un palier 146, l'autre extrémité supportant une 10 bielle verticale 147 montée articulée de manière rotative par une rotule 190 sur le levier 144, l'autre extrémité de la bielle verticale 147 étant connectée à l'arbre de manoeuvre 136, par une rotule 191, par une chape 148 passant à travers une porte 149 réalisée 15 dans le châssis 1. Une bielle de commande 150 est fixée à une extrémité de l'axe 145, et à son autre extrémité libre supporte une biellette d'entraînement 151 avec laquelle elle est articulée par une rotule 192. L'autre extrémité de la biellette 151 est articulée 20 de manière rotative sur la bielle verticale 147 par une rotule 193. On peut ainsi constater que le levier 144, la bielle de commande 150, la biellette d'entraînement 151 et la bielle verticale 147 forment sensiblement un parallélogramme articulé déformable dans 25 l'espace.

On doit noter que de préférence la biellette d'entraînement 151 est réalisée en deux parties 151a et 151b qui sont filetées et connectées à l'aide d'un manchon 30 152 également fileté de façon à faire varier la longueur de la biellette d'entraînement 151 ainsi que la rotation du support mobile 134. De même, la chape 148 et la bielle verticale 147 sont de préférence filetées, comme représenté, de manière à faire varier leur 35 longueur totale et permettre ainsi un réglage du déplacement vertical du support mobile 134.

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 de l'axe 145 de façon à faire tourner l'axe 145 qui déplace horizontalement la bielle d'entraînement 151, du fait de la position verticale de la bielle de commande 150. 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 et permet de lui faire décrire l'arc de cercle souhaité grâce à la présence des rotules 190 à 193.

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, 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 175.

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.

5

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 mobile 134 lorsque la vis 167 ne bute pas déjà contre la
10 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 160, la dimension de l'évidement 180 étant prédéterminée pour permettre de faire pivoter les
15 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 que l'élément de débécquage est fixé au tube d'air 117, ceci permettra à l'élément
20 de débécquage de pivoter pour effectuer le débécquage. 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, l'élément de débécquage 110 s'abaisse seulement verticalement pour effec-
25 tuer un débécquage 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
30 manivelle 181 comprenant une vis sans fin 182 de façon 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 le châssis 1 dans une position déterminée.

L'assemblage 36 d'administration d'au moins une substance aux animaux comprend une partie montée sur la table tournante 20 et une autre partie liée ou montée sur le support mobile 134 comme on peut le voir plus précisément aux figures 19 à 21. Selon une caractéristique dudit assemblage 36 d'administration de substance, celui-ci comprend des moyens pour administrer à au moins un oeil, au nez, à la bouche ou à un autre orifice de l'animal une ou plusieurs gouttes, gouttelettes ou microgouttes de la substance précitée liquide ; ou pour vaporiser ou atomiser ladite substance, comprenant avantageusement une seringue 200 de type à administration de gouttes ou pulvérisation. Les moyens d'administration de gouttes ou de vaporisation comprennent en outre au moins un passage 58, 60 réalisé dans la pièce frontale 50 et s'étendant depuis l'évidement 54 jusqu'à l'extérieur de la pièce frontale 50, ledit passage 58, 60 muni de son filtre 59, 61 débouchant dans l'évidement 54 soit à la position d'un oeil (passage 58 montré aux figures 19 et 20), soit à la position d'un orifice du nez, soit les deux (comme représenté aux figures 6, 6a), une seringue du type précité à gouttes ou de vaporisation étant montée pour approvisionner de la substance audit animal à travers ledit passage 58 ou 60 en position opératoire, comme montré aux figures 2, 3 et 19 et 20. Chaque seringue est solidaire du support mobile 134 et comprend avantageusement comme la seringue 200 un corps de seringue 201 et un piston de seringue 202 lequel peut venir buter lors du déplacement du support mobile 134 contre la pièce frontale 50. Le corps de seringue 201 est pourvu d'une conduite 203 débouchant en face d'un filtre 59 monté au-dessus du passage 58 de façon à communiquer, de préférence de manière étanche au fluide, avec celui-ci. D'autre part, le corps de seringue 201 comprend également une conduite d'alimentation 204 communiquant avec un élément de dosage analogue à l'élément de dosage 360, figure 18, qui sera dé-

crit plus loin. Cet élément de dosage est lui-même connecté à un réservoir de substance à administrer, par exemple un médicament tel qu'un antibiotique, un vaccin ou d'autres produits biologiques, par exemple des produits contenant des vitamines ou des produits favorisant la croissance ou une solution aqueuse ou même de l'eau, chaque réservoir étant disposé au-dessus des éléments de dosage pour permettre une alimentation par gravité.

10

On peut ainsi constater que lesdits moyens d'administration de gouttes ou de vaporisation comprennent au moins un circuit de distribution par gouttes ou vaporisation ou atomisation (204-201-202-203-58-59) pourvu d'un élément de dosage de substance de traitement.

15

Pour administrer une substance par la bouche d'un animal, les moyens d'administration de gouttes ou de vaporisation comprennent avantageusement un passage 63 réalisé dans l'élément de contrôle 62 qui est ainsi constitué par une tige creuse pourvue d'un orifice 64 d'administration en substance au niveau de l'évidement 54 en regard de la bouche d'un animal et d'un orifice 210 d'approvisionnement en substance, pourvu d'un filtre 65, et réalisé dans le montant 88 en continuité avec le passage 63 de la tige 62.

20

25

L'assemblage 36 d'administration de substance comprend également avantageusement des moyens d'injection de liquide sous la peau de l'animal, comprenant au moins une seringue hypodermique 206, 207, 208 liée ou montée sur le support mobile 134 (figures 19 à 21). L'assemblage 36 d'administration de substance par injection comprend un plateau 211 monté à une extrémité 221a autour de l'axe d'entraînement 22 de telle manière que le plateau 211 puisse tourner librement en rotation

30

35

par rapport à l'axe d'entraînement 22 mais sans possibilité de descendre ou de monter. Ce plateau 211 est également pourvu d'une ouverture 212 au travers de laquelle passe l'arbre de manoeuvre 136 pour forcer la rotation du plateau 211 puisque l'arbre de manoeuvre 136 est connecté aux moyens activeurs 41 précédemment décrits.

A l'extrémité 211b du plateau 211 est fixée une chape 214 sensiblement disposée en position verticale et comprenant à son extrémité libre un support oscillant 216 monté de manière à osciller librement par rapport à la chape 214 à l'aide d'un axe intermédiaire 215 disposé sensiblement horizontalement par rapport à la chape 214.

A ce support oscillant 216 sont fixées deux tiges de coulissement 218 pour le porte-seringue 219 supportant les seringues 206 à 208.

20

Le support de seringue est actionné en mouvement de coulissement par rapport aux tiges de coulissement 218 par une bielle de commande 220 télescopique représentée en détail à la figure 20a, passant au travers d'un orifice 221 prévu dans le support oscillant 216.

En référence à la figure 20a, cette bielle 220 comprend donc une première pièce 220a coulissant élastiquement dans une deuxième pièce 220b en partie creuse qui la retient ainsi qu'un ressort de rappel 222.

L'extrémité de la bielle de commande 220 la plus éloignée du support de seringue 219 est articulée en 223 sur un support de came 224 fixé au support mobile

134. Ce support de came 224 comprend une came 225 co-
opérant à l'aide d'un galet 226 tournant autour d'un
axe 227 disposé sensiblement horizontalement sur une
tige 228 support du galet dont l'extrémité inférieure
5 est rigidement liée à l'extrémité du support oscil-
lant 216 opposée à l'orifice 221 par rapport à l'axe
215. Le galet 226 est repoussé en permanence contre
le profil de came 230 de la came 225 à l'aide du
ressort de tension 231 monté sur un support de res-
10 sort 232 fixé lui-même à la chape 214.

Les seringues 206 à 208 ne comprennent pas de piston
mais communiquent à l'aide des conduites d'alimenta-
tion 235, 236 et 237 respectivement, avec un élément
15 de dosage de substance de traitement comme 360, montré
à la figure 18 dont le fonctionnement sera expliqué
plus loin, chaque élément de dosage étant naturelle-
ment connecté à un réservoir de substance approprié
non représenté, de la même manière que pour la serin-
20 gue 200.

Aux extrémités inférieures des tiges de coulissement
218 est monté un dispositif de succion 240 pour tirer
vers l'arrière la peau du cou d'un animal maintenu
25 dans le support 30 et on peut voir que chaque serin-
gue hypodermique 206, 208 est montée de façon à in-
jecter ladite substance de traitement sous ladite
peau du cou tirée vers l'arrière, dans la position
opératoire montrée à la figure 20 (injection sous cutanée).

30 Le dispositif de succion 240 comprend une buse 241
perforée pourvue d'une surface perforée ayant une ou
plusieurs orifices 242, s'étendant verticalement
vers le bas d'une distance suffisante pour permettre
35 un tirage vers l'arrière d'une zone prédéterminée de
la peau du cou de l'animal, en position opératoire

montrée à la figure 20. On peut voir figure 21 que la surface perforée 241 a une section transversale formant un V de façon à pouvoir prendre appui sur et entourer le cou de l'animal. La surface supérieure 241a de la surface perforée 241 vient en fin de course en butée contre les dispositifs de retenue 66.

Le dispositif de succion 240 est connecté à une tuyauterie de succion 244 qui monte dans le châssis 1 comme on peut le voir à la figure 10 dans lequel elle est fixée à l'aide d'une pièce de maintien 245 où la tuyauterie de succion 244 est divisée en deux tuyauteries de succion secondaires 246 et 247.

La tuyauterie secondaire 246 est connectée à une pompe à vide non représentée tandis que l'autre tuyauterie de succion secondaire 247 comprend une ouverture 248 qui peut être mise en communication avec l'atmosphère à l'aide d'un élément de rupture de succion 250 pendant une période de temps où ladite succion n'est pas nécessaire entre deux opérations successives d'administration par injection.

Cet élément de rupture de succion 250 se voit d'avantage à la figure 24 et comprend un disque 251 formant came fixé sur l'arbre principal 120 et on peut voir à cette figure 24 que ce disque formant came 251 n'est pas complètement circulaire mais une partie de celui-ci a été coupée de façon à fournir un angle libre α prédéterminé fournissant un temps de rotation de l'arbre principal 120 proportionné à ladite période de temps où ladite succion n'est pas nécessaire entre deux opérations successives d'administration par injection. En effet, lorsque le disque formant came 251 est actif et s'applique de manière étanche au fluide contre l'ouverture 248 de la tuyauterie secondaire 247 une

succion se produit par la tuyauterie de succion 244.

Les moyens de maintien et/ou de support précité comprennent également des moyens 300 de maintien de l'ar-
5 rière dudit animal immobilisé vers l'arrière par rapport à la table tournante 20 à chaque station d'assemblage de traitement pour maintenir le corps de l'animal de préférence sensiblement vertical en position opératoire comme montré à la figure 20.

10

Lesdits moyens de maintien 300 de l'arrière de l'animal sont actionnés par les moyens d'actionnement 41 par une connexion à l'aide de leviers et de biellettes ou tiges articulés entre eux par une roue 320 montée sur l'arbre
15 d'entraînement 120, et ils seront expliqués plus en détail ci-dessous.

Ainsi, les moyens de maintien 300 de l'arrière de l'animal comprennent un élément de positionnement 301 généralement en forme de U sur lequel est fixée, aux
20 extrémités libres du U, une membrane en élastomère 302 pourvue d'un évidement 303 pour le positionnement de l'arrière de l'animal.

25 L'élément de positionnement 301 est supporté par deux tiges de commande 304 et 305 montant jusque dans le châssis 1 en passant au travers d'une ouverture 306 du châssis 1 et étant fixées à une plaque entretoise 307 apparaissant aux figures 10 et 23.

30

Ladite pièce entretoise 307 est elle-même supportée tout en étant articulée de manière rotatoire par une rotule avec une bielle verticale 308. L'extrémité
supérieure de la bielle verticale 308 comprend un
35 prolongement horizontal constituant une bielle horizontale 309 qui est articulée de manière rotatoire

par une autre rotule sur l'extrémité libre d'un levier de commande 310 articulé à l'autre extrémité 310a sur un palier 311 fixé au châssis 1. Le levier de commande 310 comprend un galet 314 à un endroit éloigné de
5 l'axe d'articulation 312 de l'extrémité 310a du levier de commande 310 par rapport au palier 311. Ce galet 314 est disposé dans un chemin de came 316 d'une roue 320 formant came fixée à l'arbre principal 120. Ce chemin formant came 316 est prévu pour fournir un mou-
10 vement ascendant ou descendant et une rotation analogues à ceux pourvus par le chemin de came 141 et 142 de la roue 140 précédemment décrite pour le support mobile 134.

15 Comme montré à la figure 22 l'élément de positionnement 301 peut supporter latéralement un bras de prépositionnement 322 dans le cas où les animaux traités sont des volatiles à débecquer, ledit bras de prépositionnement 322 s'étendant ainsi latéralement jusqu'à
20 la station de débecquage précédemment décrite de façon à prépositionner lesdits volatiles pendant le débecquage. Ledit bras de prépositionnement 322 s'étend également verticalement vers le bas et avec une surface inclinée 326 par rapport à la verticale de façon
25 à éviter des mouvements vers l'arrière desdits volatiles pendant le passage desdits volatiles de la station de débecquage à la station d'administration de substance. A l'extrémité libre 323 du bras de prépositionnement 322 sont montées des membranes élastomères
30 324 pourvues d'un évidement 325 pour maintenir confortablement l'arrière de l'animal.

En outre, la membrane élastomère 302 peut comprendre une encoche 330 permettant le passage et le pivote-
35 ment libre des tiges de coulissement 218 supportant le porte-seringue 219 dans l'espace 331 apparaissant à

l'intérieur de l'élément de positionnement 301 en forme de U.

L'appareil selon la présente invention comprend également avantageusement un dispositif de sécurité 340 représenté plus précisément à la figure 18 pour empêcher l'administration de substance lorsqu'aucun animal n'est supporté sur un support en vis-à-vis de l'assemblage d'administration.

10

Ce dispositif de sécurité 340 dans le mode de réalisation représenté comprend un palpeur 341 lié en déplacement au support mobile 134 et ainsi à l'assemblage d'administration de substance, et un moyen d'arrêt par rapport au palpeur s'interposant dans le passage dudit palpeur lorsqu'aucun animal n'est supporté sur le support en vis-à-vis de l'assemblage d'administration de substance, ledit moyen d'arrêt étant constitué par le bras 84 s'interposant dans l'ouverture 96
20 comme montré à la figure 5.

Ledit palpeur 341 peut être constitué soit par une butée verticale vissée sur le support mobile 134, soit de préférence par une tige verticale vissée sur le support mobile 134 comme représenté à la figure 18 et comprenant un élément 355 formant came monté de manière coulissante sur la tige 342, ayant une partie allongée 355a à son extrémité libre, et pourvu d'un orifice traversant 356 se terminant dans ladite partie allongée 355a avec une section interne supérieure 356a permettant le coulisement de la tête formant épaulement 357 de la tige verticale 342. L'élément 355 est repoussé en permanence contre l'épaulement 357 de la tige verticale 342 à l'aide d'un ressort de rappel 358. Ledit élément formant came 355 a un profil double incliné 343, 344 se rejoignant pour former un sommet 345.

Contre ces profils de came inclinés 343 et 344 est repoussé en permanence un galet 346 d'un suiveur de came 347 disposé sensiblement horizontalement dans un orifice 359 d'un palier de support 348 monté autour 5 de l'arbre 22 et fixé sur un support vertical 349. Le suiveur de came 347 coulisse linéairement horizontalement par rapport au support vertical 349 lequel est lui-même fixé sur le plateau 211 précédemment décrit pour tourner avec lui.

10

Le suiveur de came 347 porte à son extrémité libre 347a un moyen d'arrêt 350 déplaçable reposant sur un rebord 348a du palier 348. Ledit moyen d'arrêt déplaçable 350 est repoussé en permanence contre l'élément 15 formant came 355 du palpeur 341 à l'aide d'un ressort de rappel 500.

Le moyen d'arrêt déplaçable 350 a une surface supérieure 352 disposée sensiblement horizontalement et est pourvu 20 d'un orifice traversant 353 disposé sensiblement verticalement.

Les éléments de dosage par injection ou par pulvérisation de l'assemblage d'administration de substance sont 25 fixés au support mobile 134. Un élément de dosage 360 est représenté à la figure 18 et comprend un corps 361 dont l'extrémité inférieure est pourvue d'un piston 362 qui est disposé sensiblement au-dessus du moyen d'arrêt déplaçable 350 de sorte que lorsque le support 30 mobile 134 descend, ledit piston 362 soit venue en contact avec la surface supérieure 352 du moyen d'arrêt déplaçable 350 si le palpeur 341 peut descendre librement à travers l'ouverture 96 de la table tournante 20 lorsqu'un animal est présent, comme montré à la figure 35 18a de sorte que le piston 362 est actionné vers l'intérieur du corps 361 pour envoyer une dose de

substance prédéterminée par la conduite d'alimentation de substance 235 par exemple ; soit si aucun animal n'est présent, le piston 362 descend librement dans l'orifice 353 à cause du mouvement vers l'arrière du
5 suiveur de came 347 actionné par le profil de came 343 incliné, comme montré à la figure 18b.

On peut noter qu'à la station de déchargement 40, les animaux peuvent être comptés à l'aide de tout disposi-
10 tif de comptage connu en soi et qui n'a donc pas été représenté.

Une autre manière de compter les animaux est de prévoir un dispositif de comptage 400 sur le support mobile 134 comprenant une lamelle flexible 401 qui peut être re-
15 poussée au contact de la tête de l'animal, contre un détecteur approprié par exemple électromagnétique 402, comme montré à la figure 20, et en émettant un signal qui agit sur un compteur pour ajouter une unité.

20 Finalement, la table tournante 20 est entourée par une membrane élastomère 410 inclinée comme montré aux figures 19 et 20 de façon à former un moyen d'arrêt vers l'avant doux de la partie avant de l'animal notamment de ses membres, et constituant ainsi des moyens de
25 maintien de l'avant de l'animal immobilisé contre un mouvement vers l'avant.

On peut finalement noter que les moyens activeurs 41 sont tels que les assemblages de traitement 34, 36, 37
30 sont déplacés à travers leur cycle complet le même nombre de fois que le nombre 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
35 selon la présente invention décrit précédemment.

En opération, un opérateur charge un animal qui peut être de préférence un volatile, dans chaque support 30 au moment où il atteint la station 31 en exerçant une pression sur l'arrière de l'animal contre l'élément de
5 contrôle 62 ou 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 56 de la pièce frontale 50.

10

Dans le cas du traitement de volatile, au moins une station de débecquage 35 est de préférence présente. Au fur et à mesure que la table 20 se déplace en rotation et qu'un volatile chargé approche de la station de débec-
15 quage 35, le support mobile 134 est amené par 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, qu'un animal soit
20 présent ou non, à la station de débecquage 35. Lorsque l'élément de guidage 163 bute contre la table 20, le mouvement vers le bas de la partie 160 de l'assemblage de débecquage cesse. Cependant, comme décrit dans la demande de brevet français précitée n° 79 23018,
25 lorsque la vis 177 ne s'engage pas avec la partie 160, la poursuite du mouvement vers le bas du support mobile 134 amène les parties 162 et 161 à pivoter vers le bas sous l'effet du ressort 171, ceci amenant le tube d'air 117 et le conduit de gaz 116 à pivoter en pro-
30 voquant 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'écoulement

d'air positif depuis le conduit 115 dans le conduit d'échappement 118 induit au 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
5 volatile ou des parties qu'il touche, en refroidissant la pièce frontale 50, et en enlevant également les produits de combustion lorsque le bec est brûlé.

Si on désire effectuer seulement le débecquage du bec
10 supérieur du volatile, comme décrit dans la demande de brevet français antérieure de l'inventeur n° 79 23018, la vis 177 est engagée dans la partie 160 pour solidariser les parties 162 et 161 avec la partie 160. Ainsi, un mouvement vers le bas vertical
15 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.

20 Lorsque le débecquage est terminé, après une période de temps prédéterminée prévue par les chemins de came de la roue 140 des moyens activeurs 41, le support mobile 134 commence à monter et commence à faire tourner les parties 161 et 162 en agissant sur la vis
25 178 et lorsque la vis 177 n'est pas engagée avec la partie 160, l'élément de débecquage 110 est retiré horizontalement du volatile, et la poursuite du mouvement vers le haut du support mobile 134 amène également un mouvement vers le haut de l'assemblage de
30 débecquage 34, ce dernier se déplaçant rapidement vers le haut à sa position de départ.

35 D e même, qu'un animal soit présent ou non à la station de débecquage 35, un autre animal peut être ou non

- à la station d'administration de liquide 38. Etant donné qu'au moins une partie de l'assemblage de traitement 36 est liée au support mobile 134, le mouvement précité du support mobile 134 déplace ladite partie
- 5 liée de l'assemblage 36 d'administration de substance de sa position non-opératoire représentée à la figure 19 jusqu'à sa position opératoire représentée à la figure 20 sous l'effet de l'abaissement du support de came 224 et de la bielle de commande 220 par
- 10 rapport au support oscillant 216 et les tiges de coulisserment 218 avec un pivotement corrélatif vers l'avant du support oscillant 216 provoqué par la tige 228 supportant le galet, repoussée contre la came 225.
- 15 En outre, à cause du profil du chemin de came 316, les moyens 300 de maintien de l'arrière de l'animal également descendent et la membrane élastomère 302 descend derrière le cou de l'animal et progressivement incline l'arrière de l'animal pour maintenir
- 20 ledit animal sensiblement immobilisé en position verticale. Puisque ledit animal 280 est également repoussé contre la membrane élastomère 410, ledit animal 280 ne peut pratiquement pas se mouvoir ou faire des mouvements désordonnés.
- 25 On doit noter que de préférence les moyens de maintien 300 comprennent un bras de prépositionnement 322 de sorte que l'animal 280 est prépositionné par la membrane élastomère 324 à la station précédente qui peut
- 30 être une station de débecquage dans le cas du débecquage de volatile.
- Puisque le dispositif de succion 240 est fixé aux extrémités inférieures des tiges de coulisserment 218,
- 35 le dispositif de succion vient également se placer dans la position opératoire représentée à la figure 20

- en butée sur les dispositifs de retenue 66, tandis que la succion est réalisée puisque l'ouverture 248 de la tuyauterie de la succion secondaire 247 est fermée par la surface du disque formant came 251.
- 5 Cette succion résulte en le tirage vers l'arrière de la peau du cou non maintenue entre les dispositifs de retenue 66, contre la surface perforée 241. Etant donné la conformation en V de la surface perforée 241, la poursuite de la succion tire la peau suffisam-
- 10 ment pour permettre l'insertion d'au moins une aiguille 260, 261, 262 d'au moins une seringue hypodermique 206, 207, 208 respectivement supportée par le porte-seringue 219.
- 15 Pendant cette descente du support mobile 134, l'aiguille 260, 261, 262 pénètre dans la peau du cou étirée de l'animal (figure 20) car le palpeur 341 pénètre dans l'ouverture 96 du montant 94 étant donné qu'avec un animal supporté entre les dispositifs de retenue
- 20 66 à la station 38, l'ouverture 96 n'est pas obturée et permet le passage du palpeur 341 et dans ce cas comme montré à la figure 18a, le suiveur de came 347 a passé au-delà du sommet 345 du palpeur 341 de sorte que le moyen d'arrêt déplaçable a été déplacé dans la
- 25 direction du palpeur 341 de sorte que la surface supérieure 352 du moyen d'arrêt 350 est disposée dans le déplacement du moyen 350 formant pompe de dosage de sorte que le piston 362 viendra buter contre la surface supérieure 362 et sera actionnée dans le corps
- 30 361 et enverra une dose de substance, de préférence liquide, de traitement dans la seringue correspondante soit de pulvérisation 200, soit d'injection 206, 207, 208 et de là soit par pulvérisation, soit de manière sous-cutanée dans la peau étirée de l'animal. Comme
- 35 montré à la figure 21, la longueur des aiguilles 260, 261, 262 est différente pour injecter des gouttes de

liquide à des profondeurs différentes. La profondeur de pénétration de l'aiguille 260, 261 ou 262 est ajustable en modifiant soit l'aiguille, soit la position de la seringue 206, 207, 208, soit la longueur de la bielle 5 220. La bielle 220 télescopique permet d'arrêter la pénétration de l'aiguille à la profondeur prédéterminée pendant ou même avant l'injection. Simultanément et également les contenus du corps de seringue 201 des moyens 200 de vaporisation ou d'atomisation alimentés 10 par les éléments de dosage précités tels que 360 sont déchargés puisque, comme le support 134 continue à descendre, le piston 202 de chaque moyen d'atomisation ou de vaporisation vient buter contre le filtre associé 59, 61 ou 65 et ledit piston 202 pénètre à l'intérieur 15 du corps de seringue 201 et injecte le liquide contenu dans celui-ci par exemple par le passage 58 dans un orifice du nez via la conduite 203.

A la fin des opérations de vaporisation ou d'atomisation et d'injection, la succion est arrêtée puisque 20 l'ouverture 248 de la tuyauterie de succion secondaire 247 est maintenant ouverte à l'atmosphère à cause de la partie coupée 253 d'angle α du disque formant came 251, en provoquant notamment un nettoyage automatique de la 25 tuyauterie 244.

Pendant le retour vers la position de départ non-opératoire du support mobile 134, les ressorts tels que 363 figure 18, prévus autour du piston de chaque moyen formant pompe de dosage soit des moyens de vaporisation ou 30 des moyens d'injection forcent les pistons correspondants vers l'extérieur en soutirant de la substance des réservoirs dans lesdits corps.

35 Cet échange cycle par cycle de substance entre les réservoirs et les corps des moyens 360, 200, formant pompe de dosage par exemple permet de promouvoir éventuellement

un mélange souhaitable entre chaque réservoir si cela est désiré.

- Pour une meilleure précision de dosage, les passages
- 5 58, 60, 210 et 63, et les filtres 59, 61 et 65 devraient être remplis avec la substance de traitement (et la retiendront par action capillaire) avant la mise en route de l'appareil.
- 10 Dans le cas d'un moyen palpeur rigide, si les dispositifs de retenue 66 sont ouverts, le passage du moyen palpeur est bloqué par le bras 84 ce qui provoque l'arrêt du mouvement vers le bas du support mobile 134 (voir figure 11a) et les éléments de dosage montés
- 15 sur le support mobile 134 ne sont pas alors actionnés car les pistons 362 ne peuvent venir buter contre la table 20.

- Dans le cas d'un moyen palpeur télescopique comme
- 20 représenté aux figures 18, 18a, 18b, si les dispositifs de retenue sont ouverts, l'extrémité 355a du moyen palpeur 341 est bloquée par le bras 84 de sorte que lors de la poursuite du mouvement vers le bas du support mobile 134 le suiveur de came 347 restera
- 25 contre le sommet de came 345 (figure 18b) dû au coulisement de la tige verticale 342 dans la partie d'orifice plus grande 356a et l'orifice 353 du moyen d'arrêt déplaçable 350 est disposé dans le passage du piston 362 de sorte que ledit piston 362 peut descen-
- 30 dre librement et ne sera pas actionné en évitant ainsi l'administration de substance.

Le dispositif selon la présente invention peut comprendre en outre de préférence un assemblage de traitement 37 d'administration ou application de poudre, ou pommade ou onguent, notamment à action cicatrisante ou
5 calmante, essentiellement sur le(s) bec(s) dans le cas du traitement de volatiles préalablement soumis au débecquage.

Ce traitement qui a lieu à la station 39 permet de faciliter la cicatrisation ainsi que la sédation de la
10 douleur, provoquée par le débecquage.

Cette station 39 d'application de poudre, pommade ou onguent doit, bien sûr, être pratiquement obligatoirement
15 disposée après la station de débecquage ou après la station de cautérisation explicitée plus loin. Dans l'exemple représenté, cette station d'application de poudre, de pommade ou onguent a été disposée après la station de vaccination 38, mais elle peut naturellement
20 être disposée avant.

L'assemblage de traitement 37 comprend selon le mode de réalisation représenté aux figures 25 à 27, un étrier 420 disposé sensiblement verticalement et fixé au plateau rotatif 211. La partie inférieure de cet étrier
25 420 se subdivise en deux branches 422, 424 dont leurs extrémités libres supportent un axe 426 monté rotatif par rapport aux branches 422, 424.

Sur cet axe 426 est montée rigidement une tige pivotante 428, en un point espacé de ses extrémités supérieure 428a et inférieure 428b de manière à permettre un déplacement desdites extrémités par rotation de l'ensemble tige 428-axe 426 par rapport aux branches
35 422-424.

A l'extrémité supérieure 428a de la tige pivotante 428, est fixée une extrémité d'un moyen de rappel élastique 430 constitué par un ressort dont l'autre extrémité est fixée sur l'étrier 420.

5

Par ailleurs, le support mobile 134 comporte en regard de cette tige pivotante 428 une came 432 dont le profil est disposé sensiblement verticalement et comprend à sa partie inférieure un épaulement 434.

10

Un moyen suiveur de came réglable 436, par exemple constitué par un doigt, est fixé sur la tige pivotante 428 de manière appropriée, c'est-à-dire généralement entre la partie supérieure 428a de la tige pivotante 428 et l'axe de pivotement 426.

15

La tige pivotante 428 comporte par ailleurs, de préférence vers sa partie inférieure 428b, des colliers de serrage 438, 440 servant à supporter, par exemple par encliquetage élastique, un moyen d'administration de poudre, pommade ou onguent 442, par exemple constitué par un tube comportant à sa partie inférieure un moyen de distribution 444 constitué par exemple par un feutre dans le cas de l'administration d'une pommade relativement fluide. L'extrémité libre du feutre 444 est conformée au(x) bec(s) du volatile afin de pouvoir appliquer par exemple la pommade précitée sur toute la surface du (des) bec(s) du volatile 280.

20

25

30

On notera que les positions respectives de la came 432 avec son épaulement 434 et du moyen suiveur de came 436 sont telles que le moyen suiveur de came prend appui contre l'épaulement 434 dans la position non opératoire représentée à la figure 25 en ayant provoqué ainsi le pivotement vers le support mobile 134

35

de la partie inférieure 428b de la tige pivotante 428 et donc le retraits du moyen d'administration de pommade 442 du bec du volatile 280, (Figure 25).

- 5 Par ailleurs, lors du mouvement de descente du support mobile 134, le moyen suiveur de came 436 s'est rapproché du support mobile 134 en passant sur le profil supérieur 433 de la came 432 de sorte que la tige pivotante 428 se retrouve sensiblement en position
- 10 verticale comme représenté à la figure 26. Dans cette position, le moyen d'administration de poudre, pommade ou onguent est en position opératoire, comme on le voit bien à cette figure 26.
- 15 On notera que cet assemblage d'application de poudre, pommade ou onguent peut très bien servir dans ses constituents essentiels pour réaliser l'assemblage de débecquage 35 car il suffit alors de remplacer le moyen d'administration 442 par l'élément de débecquage
- 20 pour obtenir un assemblage de débecquage.

Ceci peut être de préférence réalisé de sorte que l'on obtient deux assemblage de traitement ayant les mêmes constituents essentiels, ce qui minimise

25 le nombre de pièces total à fabriquer pour réaliser l'appareil de la présente invention.

A la station de déchargement 40, les volatiles sont automatiquement libérés et peuvent être comptés,

30 comme précédemment décrit. A la station de vaccination 36, les animaux peuvent être comptés à l'aide de la lamelle flexible 401 repoussée par la tête de l'animal comme montré à la figure 20 contre le détecteur précité 402 qui ajoute une unité à un compteur.

On peut également détecter le déplacement du moyen d'arrêt 350 et s'en servir pour ajouter une unité à un compteur.

- 5 Avant tout, l'opération est simple et sûre, et permet un traitement extrêmement contrôlé à une vitesse extrêmement élevée, par exemple, aussi vite que six mille animaux à l'heure, et de préférence des volatiles, tels que des poussins, dindonneaux, des pintadeaux.
- 10

On doit noter que, lorsque le dispositif de sécurité comprend un palpeur rigide, le ressort 138 est obligatoire dans le support mobile 134 autour de l'arbre de manoeuvre 136 comme montré aux figures 11, 11a.

15 Dans le cas du dispositif de sécurité 340 ayant un palpeur télescopique 341, aucun ressort 138 ne doit être nécessairement placé dans le support mobile 134 autour de l'arbre de manoeuvre 136 mais sa présence

20 permet de réaliser une sécurité supplémentaire contre un blocage mécanique du support mobile 134 par un élément extérieur.

En référence aux figures 28 à 30, on a représenté un

25 autre mode de réalisation de l'assemblage de débecquage 34.

Cet assemblage de débecquage 34 est en fait un perfectionnement de la structure de base de l'assemblage

30 d'application de pommade ou onguent représenté aux figures 25 à 27.

Ainsi, dans ce perfectionnement, le plateau 211 comprend une partie verticale 501 orientée vers le bas pourvue

35 d'un bras horizontal 502 tandis que le plateau 211 comprend également un bras horizontal supérieur 504,

l'extrémité libre desdits bras 502 et 504 étant connectée par une tige verticale 506 entourée par un manchon fourreau 508 ayant un pas de vis à sa partie supérieure et deux écrous 509 et 510 vissés sur ladite
5 partie à pas de vis. D'autre part, un écrou 511 est positionné entre le bras 504 et les écrous 509, 510, un ressort 512 étant positionné entre l'écrou 511 et le manchon 508. La partie inférieure du manchon 508 porte un élément 514 en position sensiblement horizontale et comprenant une ouverture 515 dans laquelle est
10 disposé un axe horizontal 516 constituant l'axe de rotation disposé à l'extrémité inférieure d'un élément 518 suiveur de came vertical à l'extrémité supérieure duquel est articulé un élément 519 pourvu d'un galet
15 520 suivant un profil de came 521 défini sur la partie extérieure d'un élément 522 formant came sensiblement vertical lié par une partie horizontale 522a au support mobile 134.

20 On doit noter que l'extrémité inférieure de la came 522 comprend un épaulement 523 dirigé vers l'extérieur sur lequel porte le galet dans la position non opératoire pour un débecquage horizontal comme représenté à la figure 28. L'élément suiveur de came 518 est repoussé
25 contre le profil de came 521 sous l'effet de l'action d'un ressort 525 ayant une extrémité fixée sur le suiveur de came 518 et l'autre extrémité sur l'élément horizontal 514. L'élément horizontal 514 porte une vis 527 vissée à l'extrémité libre du bras 502 avec sa tête
30 disposée vers le bas et son extrémité à pas de vis coopérant avec une encoche 528 prévue dans la partie externe inférieure de l'élément horizontal 514, permettant de régler la hauteur de travail du ou des éléments de débecquage 529 et/ou de l'élément de caractérisation
35 529'.

D'autre part, un élément de débecquage 529 est fixé au suiveur de came 518, de façon à être réglable à bonne

hauteur. De même, l'élément de débecquage peut être réglé latéralement par action sur l'axe de rotation du suiveur de came 518 (figure 31). L'élément de débecquage 529 est électriquement chauffé comme cela est compris
5 ensuite à partir du dessin des fils électriques 530.

L'extrémité libre 529a de l'élément de débecquage 529 est conformée au bec du volatile 280 comme l'extrémité 111 et peut être remplacée par un autre élément comme
10 représenté à la figure 30 pour réaliser un débecquage vertical.

Par la conduite 532 sont aspirés les produits brûlés.

15 On doit également noter que l'élément 518 suiveur de came porte une vis de réglage 534 permettant de régler le déplacement angulaire du suiveur de came 518 et ainsi celui de l'élément de débecquage 529.

20 Ainsi, à partir de la position non opératoire représentée à la figure 28, le mouvement vers le bas du support mobile 134 oblige l'élément suiveur de came 518 à se déplacer en rotation vers l'intérieur et l'élément de débecquage 529 vient en butée contre le bec du volatile
25 280 comme représenté à la figure 29. Le déplacement de l'extrémité libre 529a est ainsi sensiblement horizontal et de ce fait ce débecquage est appelé débecquage horizontal et permet de débecquer par brûlage le bec supérieur et/ou inférieur.

30
Lorsqu'on doit seulement débecquer le bec supérieur (par brûlage) on peut employer un débecquage vertical permis par l'appareil de l'invention simplement en vissant les écrous 509 et 510 sur la partie à pas de vis du manchon
35 508 comme cela apparaît clairement à partir de la comparaison des figures 30 et 28.

La figure 31 représente un assemblage de débecquage et un assemblage de cautérisation, lesdits assemblages sont ici réalisés avec les mêmes éléments structurels essentiels et de ce fait les éléments de l'assemblage de cautérisation analogues à ceux de l'assemblage de débecquage ont les mêmes numéros de référence plus le signe '. Ainsi, tout ce qui a été dit sur la structure et le fonctionnement de l'assemblage de débecquage est applicable à l'assemblage de cautérisation.

10

Cependant, pour réaliser la cautérisation on peut être amené à modifier la forme de l'extrémité 529a' de l'élément de cautérisation 529' pour l'adapter au débecquage particulier préalablement effectué et ceci s'applique aussi à la température de chauffage de l'élément de cautérisation 529'.

15

20

Cette structure de l'assemblage de débecquage est aussi utilisable pour réaliser un assemblage d'application de poudre ou onguent ou pommade comme précédemment décrit.

25

Dans les figures 32 à 39, on a représenté le mode de réalisation davantage préféré d'un assemblage d'administration de substance. Plus particulièrement aux figures 32, 33 et 35, 36, on peut voir que l'assemblage d'administration de substance est comme suit :

30

35

Le support mobile 134 comprend une première came formée ici par une fente 551, ayant le profil spécifique représenté à la figure 32, c'est-à-dire tout d'abord une partie verticale 551a, une partie inclinée vers l'intérieur 551b et une dernière partie verticale 551c. Le support mobile 134 comprend également une seconde came 552 aussi formée par une fente comprenant une partie 552a inférieure inclinée vers l'extérieur et une partie intermédiaire d'inclinaison différente 552b et une dernière partie essentiellement verticale 552c.

- Dans la seconde fente 552 est placé un galet 554 dont l'axe est fixé sur un support oscillant 556 lui-même articulé sur la chape verticale 214 du plateau 211. Le support oscillant 556 est ainsi analogue à l'élément oscillant 216 du mode de réalisation représenté aux figures 19 et 20. Ce support oscillant 556 ainsi porte deux tiges de coulisement 558 et 559 mieux représentées à la figure 33. Un support de seringue 560 analogue au support de seringue 219 des figures 19 et 20 est monté de manière coulissante sur les tiges du coulisement 558 et 559 et est commandé par une bielle de commande 562 articulée par un excentrique 553 sur un levier en forme de L 563 portant à son autre extrémité libre un galet 564 disposé dans la première fente 551. Le levier en forme de L 563 est aussi articulé à la base du L à une saillie 565 du plateau 211. L'articulation à excentrique 553 permet de régler la profondeur de pénétration de l'aiguille dans le sens vertical.
- 20 La structure du support de seringue 560 est mieux représentée à la figure 37 et comprend en fait trois parties, une partie de base 560a coulissant sur les tiges de coulisement 558 et 559, une partie intermédiaire 560b et une partie externe 560c portant au moins une seringue hypodermique. La seringue hypodermique est verrouillée sur la partie externe 560c par un moyen de verrouillage 566. La partie externe 560c est solidarisée à la partie intermédiaire 560b par un moyen de solidarisation 567. Une vis de réglage 568 est prévue de manière à régler précisément la position des éléments 560b et 560c par rapport à l'élément de base 560a, en ajustant ainsi précisément la profondeur de pénétration, dans le sens horizontal, de l'aiguille 570 de la seringue hypodermique 572 sous la peau du cou de l'animal 280.
- 35 En outre, les extrémités inférieures des tiges de coulisement 558 et 559 portent le dispositif de succion 240 comme celui des figures 19 et 20 avec une buse per-

forée 241 pourvue d'une surface perforée reliée à la tuyauterie 244 comme représenté aux figures 19 et 20. On peut ici seulement noter qu'une vis de réglage 574 règle la position de la buse perforée 241 par rapport
5 au dispositif de retenue 66, de façon que l'ensemble aiguille et buse soient réglables indépendamment et relativement l'une par rapport à l'autre par rapport à l'animal maintenu.

10 Egalement, comme dans les figures 19 et 20, l'appareil comprend des moyens 300 pour tenir l'arrière de l'animal immobilisé contre un mouvement vers l'arrière par rapport au circuit sans fin constitué par la table tournante 20.

15 Ici ce moyen de maintien de l'arrière comprend, comme dans le mode de réalisation représenté aux figures 19 et 20, un élément 301 de positionnement de forme générale en U sur lequel est fixé, aux extrémités libres
20 du U, une pièce 302 élastique ou souple pourvue d'un évidement 303 pour le positionnement de l'arrière de l'animal et un bras de prépositionnement 322.

Ici l'élément de positionnement 301 est monté rotatif
25 à la base du U sur la partie externe de la chape 214 du plateau 211 à l'aide d'un axe 576.

En outre, à un endroit espacé de la base du U, l'élément de positionnement 301 est articulé sur une bielle de
30 maintien 578 ayant son extrémité supérieure également articulée sur un bras 580 fixé au support oscillant 556. Le bras 580 porte une extrémité d'un ressort 582, dont l'autre extrémité est fixée sur une vis 584 vissée sur l'élément de positionnement 301 de façon à tirer en
35 permanence l'élément de positionnement par la position opératoire. La figure 32 représente la position de repos ou non-opératoire de l'assemblage étant donné que le support mobile 134 est en position non-opératoire.

On observera que les points d'articulation de la biellette 518 sont prévus de manière à éviter toute interférence entre les mouvements du dispositif de succion et de l'élément de positionnement 301.

5

On peut en outre observer que la seringue hypodermique 572 n'a pas de piston mais communique à l'aide d'une conduite d'alimentation 586 à un élément de dosage de substance de traitement 588 lui-même connecté par une
10 conduite d'amenée 590 à un réservoir de substance propre non représenté. Naturellement, chaque seringue hypodermique a un élément de dosage de substance séparé de manière à alimenter généralement une substance différente et ainsi par exemple des vaccins différents
15 peuvent être administrés par injection.

Dans ce mode de réalisation, le support mobile 134 porte les seringues 592 d'administration de gouttes ou de vaporisation qui sont tout à fait analogues aux seringues 200 représentées aux figures 19 et 20. La seringue 592 naturellement communique par une conduite d'approvisionnement 593 à un élément de dosage de substance
20 similaire à l'élément de dosage de substance 588 représenté à la figure 38, lui-même connecté à un réservoir
25 propre non représenté.

Ainsi, dans ce mode de réalisation, les éléments de dosage de substance sont montés fixes sur le châssis de l'appareil.

30

On décrira maintenant le dispositif de sécurité de ce mode de réalisation davantage préféré.

Le dispositif de sécurité ici comprend un moyen palpeur
35 600 constitué par une tige verticale analogue dans son principe et dans son fonctionnement avec les moyens palpeurs précédemment représentés en relation avec les autres modes de réalisation. Le moyen palpeur 600 com-

prend une collerette 609 et un ressort 613 est disposé autour de la tige 600 en étant comprimé entre un coussinet 611 et la collerette 609. Cette tige verticale passe au travers du support mobile 134 en étant guidée par celui-ci et également au travers du plateau rotatif 211 et au travers d'une fente 601 prévue dans le fond du châssis de l'appareil. La partie supérieure 600a du moyen palpeur porte un bras arqué 602 sensiblement horizontal disposé dans une ouverture 603 prévue dans un levier 604 articulé sur le châssis de l'appareil à l'aide d'un axe 605 (figure 38).

A un endroit 606 espacé de l'axe 605 est articulée une bielle de commande 607 elle-même articulée sur une bielle de poussée 608.

La bielle de poussée 608 est elle-même articulée sur un élément oscillant 610 monté rotatif à l'aide d'un axe 612 sur un élément 614 en forme de U fixé sur le châssis (figure 39).

L'élément oscillant 610 comprend plusieurs cavités comme la cavité 616 représentée à la figure 38 dans lesquelles sont disposés des poussoirs 618 ayant une extrémité inférieure libre 618a et une extrémité supérieure en forme de tête 618b. L'élément oscillant 610 est disposé de manière à être capable lorsqu'un animal est maintenu et que le moyen palpeur 600 peut baisser librement au travers de l'orifice 96 de la table tournante 20, d'actionner les pistons 591 des éléments de dosage 588 et d'autre part d'être actionné par une partie en saillie du levier 144 en déplacement par la roue 140 et ayant un mouvement de descente et de montée. L'extrémité libre 144a du levier 144 porte un moyen tampon 620 qui, pendant le mouvement vers le bas du levier 144 pousse les pistons 618 de l'élément oscillant 610. La position d'actionnement est représentée en lignes fantômes. Le moyen tampon 620 comprend une partie élas-

tique de rattrapage des défauts d'usinage des pièces ou courses.

Il est clair que lorsqu'aucun animal n'est maintenu,
5 le bras 84 obture l'orifice 96, de sorte que le moyen
palpeur 600 ne peut pas descendre librement et le bras
arqué 602 ne peut pas faire pivoter le levier 604 et
l'élément oscillant 610 ne sera pas déplacé de sorte
10 que le mouvement de descente du levier 144 ne permet-
tra pas de provoquer un enfoncement des pistons 591
des éléments de dosage de substance 588.

En considérant la figure 32 représentant la position
non opératoire, la figure 35 représentant la position
15 intermédiaire dans laquelle seulement les moyens de
maintien de l'arrière et le dispositif de succion sont
en position opératoire mais non le support de seringue,
et la figure 36 représentant la position opératoire à
la fois pour l'injection de substance et la vaporisa-
20 tion de substance, l'opération de l'assemblage d'admi-
nistration de substance est clairement compréhensible.
Les mouvements sont causés par le profil spécial des
fentes 551 et 552. Ce fonctionnement est le même que
celui précédemment décrit par rapport aux figures 19
25 et 20.

On observera en outre qu'il est représenté à la figure
34 la station de déchargement comprenant un boîtier
650 ayant un fond pivotant 652 commandé par exemple
30 par une tige à commande électromagnétique 654 abais-
sant le fond 652 lorsqu'un nombre prédéterminé d'ani-
maux sont présents dans le boîtier 650. Ceci permet
d'une manière connue en soi de positionner un nombre
donné d'animaux dans des boîtes après traitement de
35 ceux-ci en vue de les diriger ensuite à des endroits
appropriés.

On peut prévoir un moyen mécanique de nettoyage de la surface de la table 20 et de la partie verticale de la pièce frontale 50 des dépôts divers résultant des diverses opérations, tels que résidus de débecquage,
5 vaccin, onguent, etc.

Naturellement, la présente invention n'est aucunement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés, qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. En particulier,
10 l'invention comprend tous les moyens constituant des équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit et mises en oeuvre dans le cadre de la protection revendiquée. Il est ainsi clair que l'invention concerne le traitement d'animaux vivants.

Revendications

- 1.- Procédé de traitement automatique d'animaux et de préférence des volatiles, tels que de jeunes poussins, des dindonneaux, des pintadeaux, incluant la prévision de moyens de maintien ou contention et/ou desupport pour maintenir et/ou supporter la tête de l'animal essentiellement immobilisée et traiter ledit animal ainsi maintenu, caractérisé en ce qu'il comprend la prévision d'un assemblage de traitement au voisinage du moyen de maintien et/ou de support de l'animal pour l'administration audit animal d'au moins une substance de traitement, telle qu'un liquide et/ou une poudre ou une pommade ou onguent, notamment avec une action cicatrisante ou calmante, au voisinage, ou à au moins un endroit, de ladite tête sensiblement immobilisée de l'animal, ledit assemblage d'administration étant déplaçable entre une position non opératoire et une position opératoire.
- 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend l'injection d'un ou plusieurs liquides de traitement audit animal.
- 3.- Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend le tirage vers l'arrière de la peau du cou d'un animal maintenu et l'injection dudit liquide sous ladite peau du cou tirée vers l'arrière.
- 4.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assemblage de traitement comprend l'administration ou l'application d'une poudre ou d'un onguent ou pommade, notamment avec une action cicatrisante (33) ou calmante, essentiellement sur le (s) bec (s) d'un volatile préalablement débecqué.

- 5.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque substance de traitement est choisie parmi un médicament, tel qu'un antibiotique, un vaccin ou d'autres liquides biologiques, par exemple des produits vitaminiques, des produits favorisant la croissance, et/ou une poudre ou une pommade ou onguent, notamment avec une action (8) cicatrisante ou calmante, et une solution aqueuse ou de l'eau.
- 6.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend le maintien de l'arrière dudit animal immobilisé contre un mouvement vers l'arrière par rapport au moyen de maintien et/ou de support.
- 7.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assemblage de traitement comprend l'application de gouttes, gouttelettes ou microgouttes, ou la pulvérisation ou atomisation d'une ou plusieurs substances traitantes à la position du nez et/ou à la position d'au moins un oeil et/ou à la position de la bouche de l'animal.
- 8.- Procédé pour le traitement automatique d'animaux selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'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 étant prévus espacés le long dudit circuit sans fin, l'assemblage de traitement 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 traitement et enfin à une station de déchargement.

9.- Appareil pour traiter automatiquement des animaux, de préférence des volatiles tels que jeunes poussins, des pintadeaux, des dindonneaux, ayant un châssis, comprenant des moyens de maintien et/ou de support de la
5 tête de l'animal essentiellement immobilisée et des moyens de traitement dudit animal maintenu, caractérisé en ce que lesdits moyens de traitement de l'animal maintenu comprennent un assemblage d'administration audit animal d'au moins une substance de traitement telle
10 qu'un liquide et/ou une poudre ou un onguent ou pommade, notamment avec une action calmante ou cicatrisante, au voisinage, ou au moins à un endroit, de ladite tête de l'animal sensiblement immobilisée, ledit assemblage d'administration étant déplaçable entre une position
15 non opératoire et une position opératoire par rapport au châssis.

10.- Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'assemblage d'administration précité comprend
20 des moyens pour administrer à au moins un oeil, au nez, à la bouche ou un autre orifice de l'animal une ou plusieurs gouttes, gouttelettes ou microgouttes du liquide précité, ou pour vaporiser, pulvériser ou atomiser du liquide précité.

25

11.- Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'assemblage d'administration précité comprend des moyens d'injection de liquide sous la peau dudit animal, comprenant au moins une seringue hypodermique.

30

12.- Appareil selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend un support mobile par rapport au châssis monté de manière à se déplacer depuis une position non opératoire à une position opératoire
35 ou vice versa respectivement et ledit assemblage

d'administration de substance est au moins partielle-
ment lié audit support mobile pour se déplacer avec
lui.

5 13.- Appareil selon l'une quelconque des revendications
9 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un
dispositif de succion pour tirer vers l'arrière la peau
du cou d'un animal maintenu dans ledit support, chaque
seringue hypodermique étant montée de manière à injec-
10 ter la substance de traitement sous ladite peau du cou
tirée vers l'arrière, en position opératoire de maniè-
re sous-cutanée.

14.- Appareil selon la revendication 13, caractérisé
15 en ce que le dispositif de succion précité comprend une
buse perforée pourvue d'une surface perforée s'étendant
verticalement vers le bas de la surface du cou d'une
distance suffisante pour réaliser un tirage vers l'ar-
rière d'une zone prédéterminée de la peau du cou de
20 l'animal, en position opératoire.

15.- Appareil selon la revendication 13 ou 14, caracté-
risée en ce qu'il comprend un élément de rupture de
succion pendant une période de temps où ladite succion
25 n'est pas nécessaire entre deux opérations successives
d'administration par injection.

16.- Appareil selon l'une quelconque des revendications
9 à 15, caractérisé en ce que le support mobile est dis-
30 posé au-dessus du moyen de maintien et/ou de support ;
et ce dernier est de préférence un moyen de suspension
de l'animal par sa tête de sorte que l'animal a la
partie restante de son corps dans l'espace, comprenant
en outre des moyens de maintien de l'arrière de l'ani-
35 mal immobilisé contre un mouvement vers l'arrière et

également de préférence des moyens de maintien de l'avant de l'animal immobilisé contre un mouvement vers l'avant de manière à maintenir de préférence le corps de l'animal sensiblement vertical.

5

17.- Appareil selon la revendication 16, caractérisé en ce que les moyens de maintien de l'arrière de l'animal sont articulés par rapport au châssis et sont liés à l'assemblage d'administration de manière à être actionnés pendant le mouvement de descente ou d'ascension du support mobile.

18.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 9 à 17, pour le traitement de volatiles, caractérisé en ce que l'assemblage de traitement comprend en outre des moyens d'application d'une poudre ou d'un onguent ou pommade, notamment avec une action calmante ou cicatrisante essentiellement sur le(s) bec(s) du volatile précédemment débecqué.

20

19.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 11 à 18, caractérisé en ce que la seringue précitée ne comprend pas de piston mais communique avec un élément de dosage de substance de traitement lui-même connecté à un réservoir de substance propre.

25

20.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 11 à 19, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif de sécurité pour empêcher l'administration de substance lorsqu'aucun animal n'est maintenu dans ledit moyen de maintien et/ou de support.

30

21.- Appareil selon la revendication 20, caractérisé en ce que le dispositif de sécurité comprend un moyen

palpeur lié en déplacement au support mobile et ainsi à l'assemblage d'administration de substance, et un moyen d'arrêt par rapport au moyen palpeur s'interposant dans le passage du moyen palpeur lorsqu'aucun
5 animal n'est maintenu.

22.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 19 à 21, caractérisé en ce que l'élément de dosage de substance précité est fixé sur le châssis
10 au-dessus du support mobile, le moyen palpeur est constitué par une tige verticale passant au travers du support mobile et ayant sa partie supérieure libre conformée de manière à être capable d'actionner ledit élément de dosage de seringue lorsqu'un animal
15 est maintenu.

23.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 11 à 22, caractérisé en ce que le moyen d'injection comprend un moyen pour tout d'abord positionner
20 en position opératoire le moyen de maintien de l'arrière de l'animal et le moyen pour tirer vers l'arrière la peau du cou de l'animal et ensuite déplacer la seringue hypodermique en position opératoire.

24.- Appareil selon la revendication 23, caractérisé en ce que le moyen d'injection comprend une connexion de leviers et de tiges articulés entre eux et articulant la partie d'injection de l'assemblage d'administration
30 relativement au support mobile et relativement au châssis.

25.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 10 à 24, caractérisé en ce que la seringue d'application de gouttes ou de vaporisation est fixée sur le support
35

mobile en regard du moyen de maintien et/ou de support.

26.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 10 à 25, caractérisé en ce que le moyen d'application
5 de gouttes ou de vaporisation comprend au moins un circuit de distribution pourvu d'un élément de dosage de substance de traitement.

27.- Appareil selon la revendication 16, selon lequel
10 le moyen de maintien et/ou de support de l'animal comprend une pièce frontale constituant au moins une partie d'un casque, et ayant un évidement pour recevoir une partie de la tête d'un animal, caractérisé en ce que le moyen d'application de gouttes ou de vaporisa-
15 tion comprend en outre au moins un passage réalisé dans la pièce frontale et s'étendant depuis l'évidement précité jusqu'à l'extérieur de la pièce frontale, ledit passage débouchant dans ledit évidement soit à la position d'un oeil, soit à la position du nez, soit les
20 deux ; et ledit passage communiquant avec le circuit de distribution précité en position opératoire pour alimenter ladite substance de traitement audit animal à travers ledit passage.

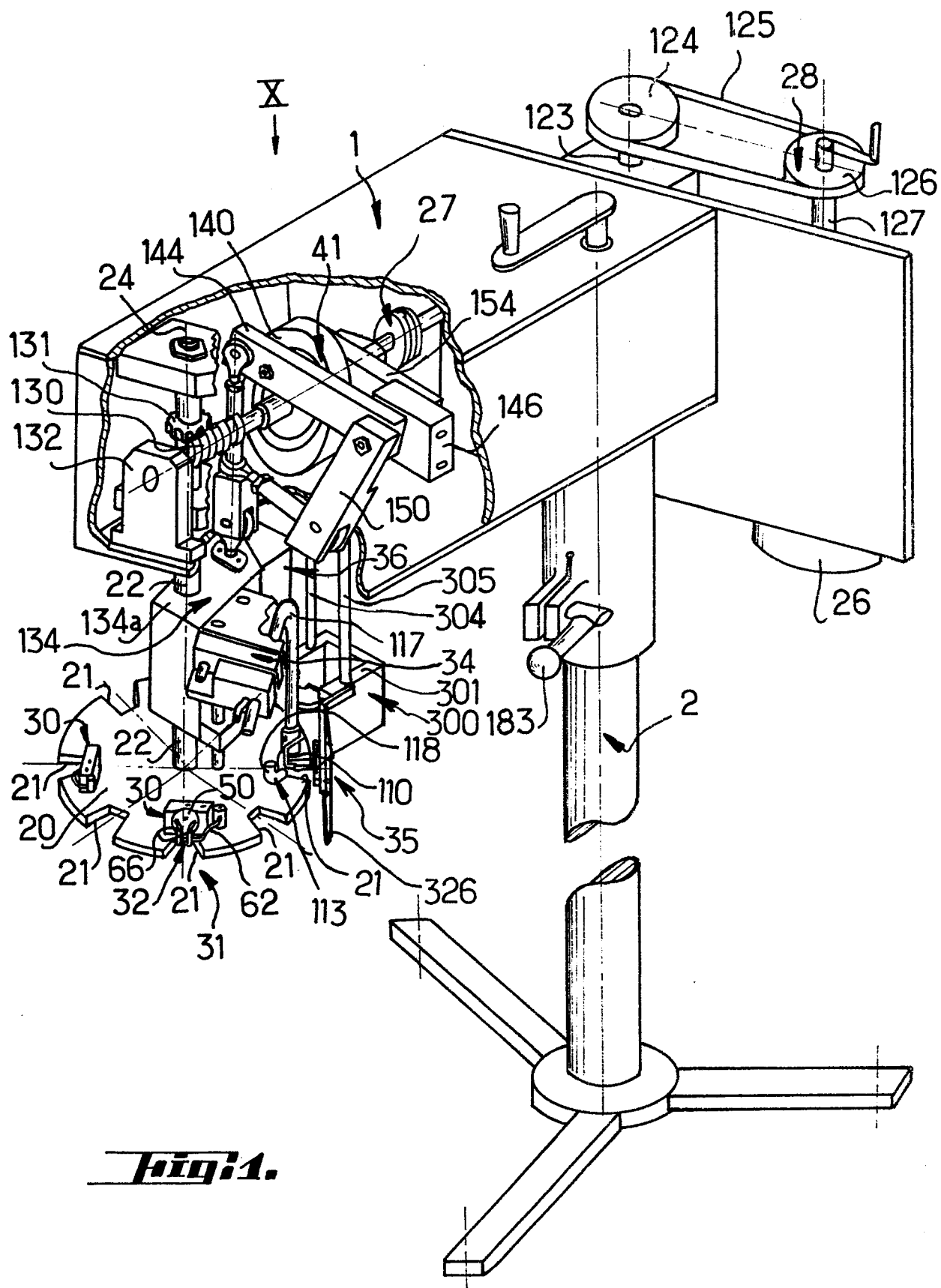
25 28.- Appareil selon la revendication 27, dans lequel les moyens de maintien et/ou de support comprennent une paire de dispositifs de retenue pour maintenir la tête d'un animal dans ledit évidement ; un ressort pour repousser lesdits dispositifs de retenue dans
30 une position fermée contre un animal ; des moyens de libération comprenant une came pour forcer lesdits dispositifs de retenue à se séparer vers une position ouverte pour libérer ledit animal après traitement ; et lesdits moyens de maintien et/ou de support

comprennent un élément de contrôle dans le passage d'un animal 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 animal lorsque l'animal est pressé contre l'élément de contrôle, caractérisé en ce que les moyens d'application de gouttes ou de vaporisation comprennent en outre un passage réalisé dans l'élément de contrôle qui est ainsi constitué par une tige creuse pourvue d'un orifice d'administration de substance au niveau de l'évidement en regard de la bouche de l'animal et d'un orifice d'approvisionnement en substance de traitement communiquant avec le circuit de distribution précité en position opératoire pour alimenter ladite substance de traitement audit animal à travers ledit passage de l'élément de contrôle.

29.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 9 à 28 pour le traitement automatique d'animaux à une cadence élevée, caractérisé en ce qu'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 étant prévue de manière espacée le long dudit circuit sans fin, de sorte que le moyen de maintien et/ou de support est amené à passer tout d'abord à une station de chargement, ensuite à la station de traitement et enfin à une station de déchargement.

30.- Appareil selon l'une quelconque des revendications 9 à 29, pour le traitement de volatiles, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de cautérisation essentiellement du(des) bec(s) d'un volatile préalablement débécqué.

31.- Appareil pour traiter automatiquement des animaux,
de préférence des volatiles tels que jeunes poussins,
des pintadeaux, des dindonneaux, ayant un châssis, com-
prenant des moyens de maintien et/ou de support de la
5 tête de l'animal essentiellement immobilisée et des
moyens de traitement dudit animal maintenu comprenant
des moyens de débecquage d'un volatile, caractérisé en
ce que lesdits moyens de traitement comprennent en ou-
tre des moyens de cautérisation essentiellement du
10 (des) bec(s) d'un volatile préalablement débecqué.



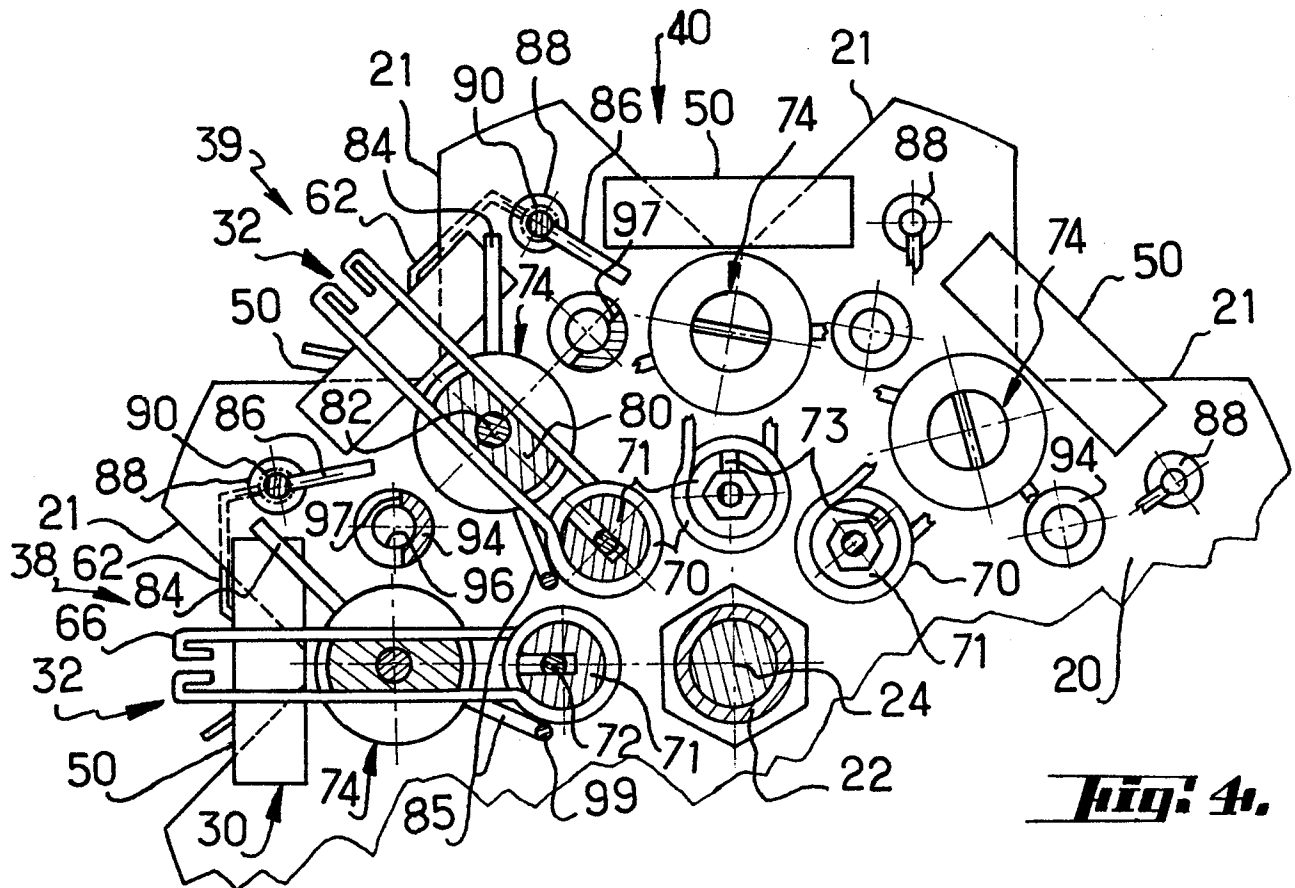


Fig. 4.

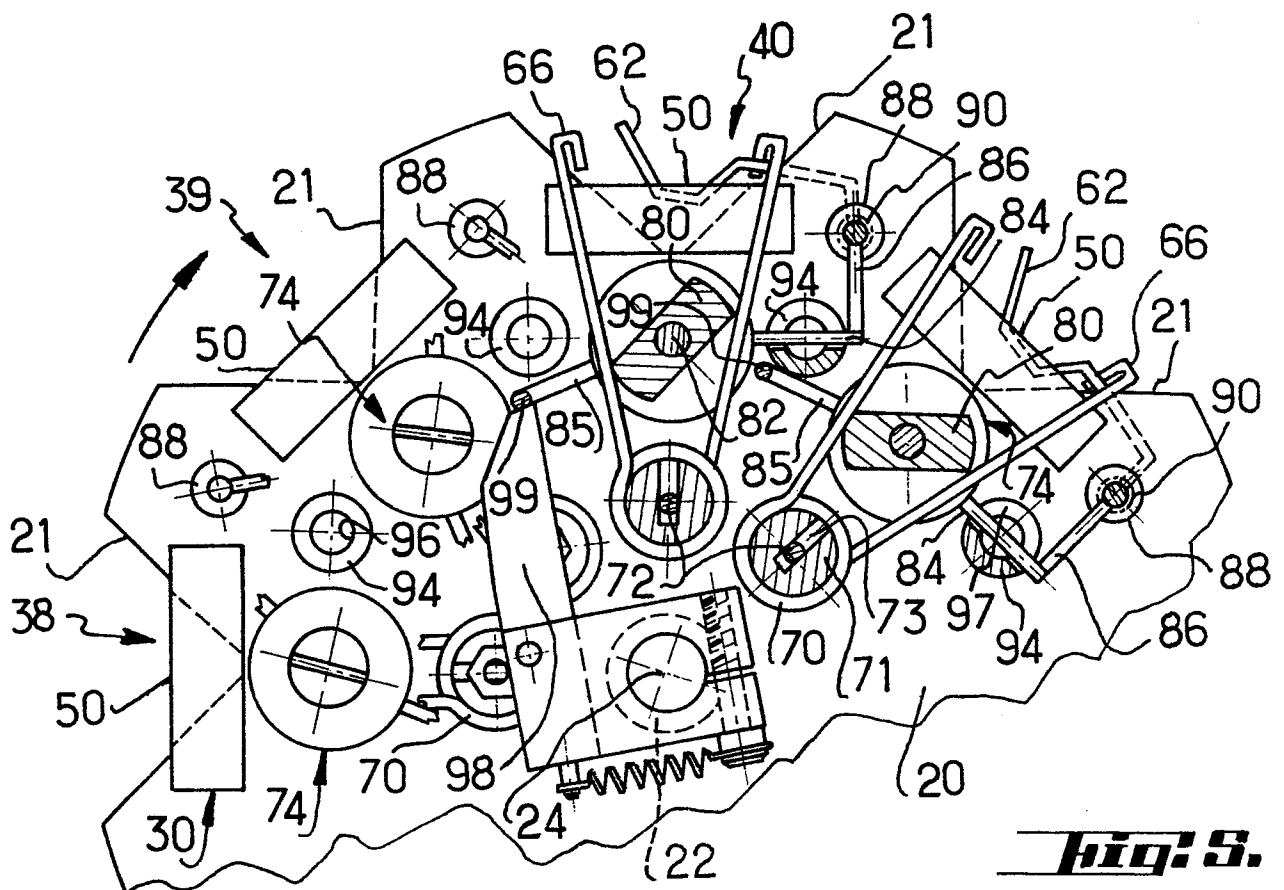


Fig. 5.

Fig. 7.

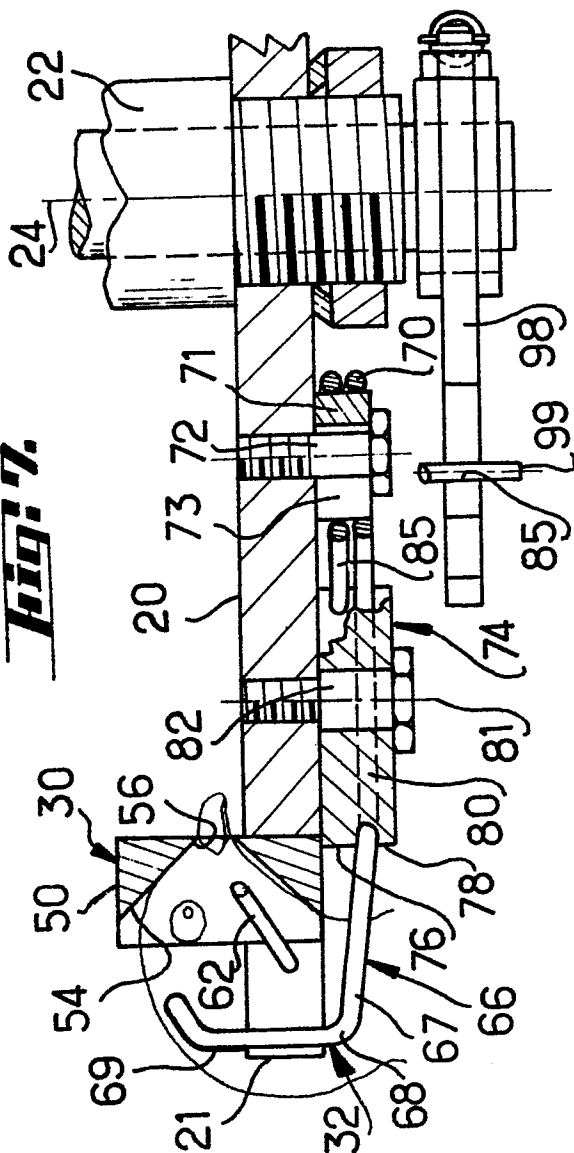


Fig. 8.

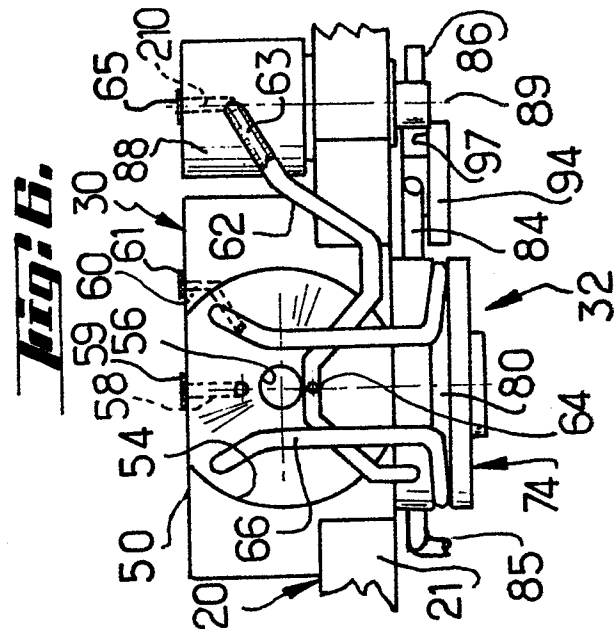
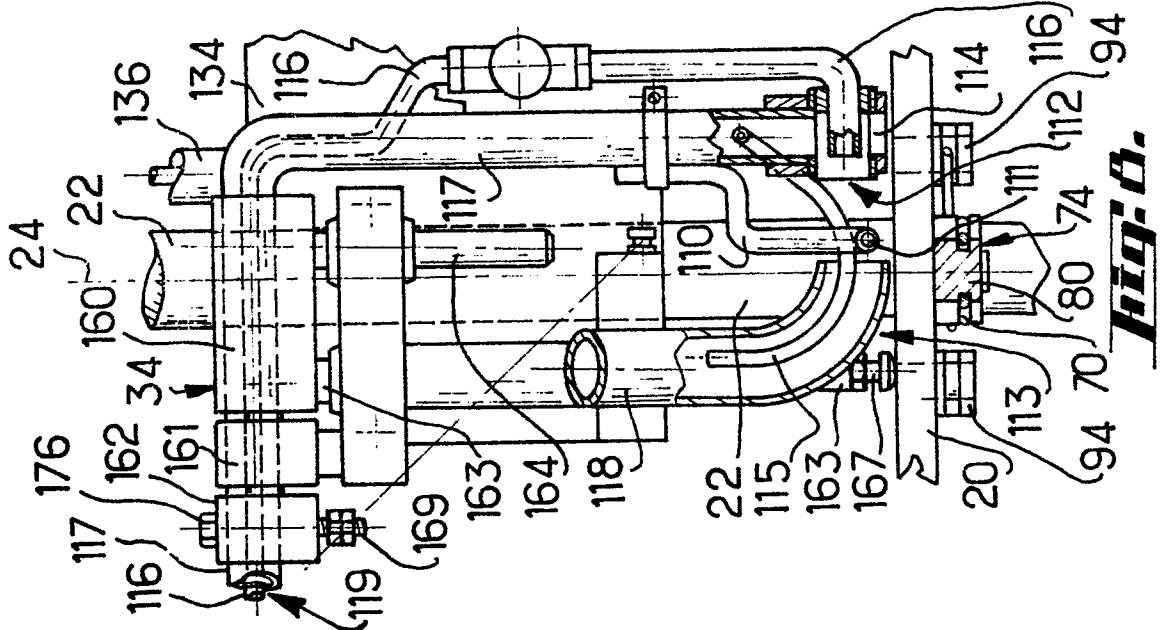
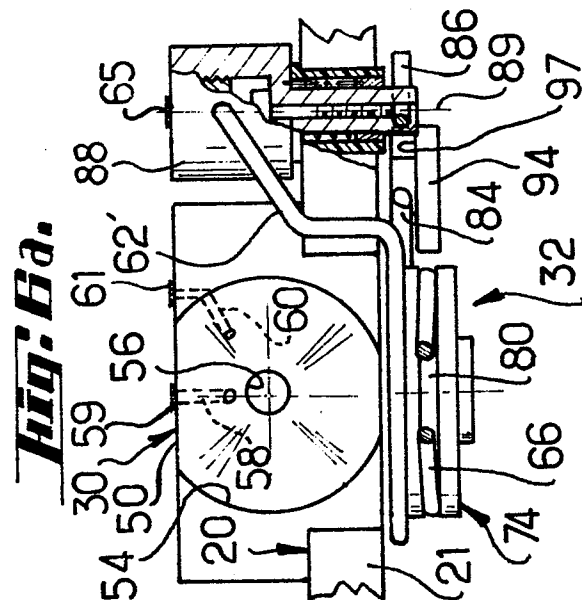
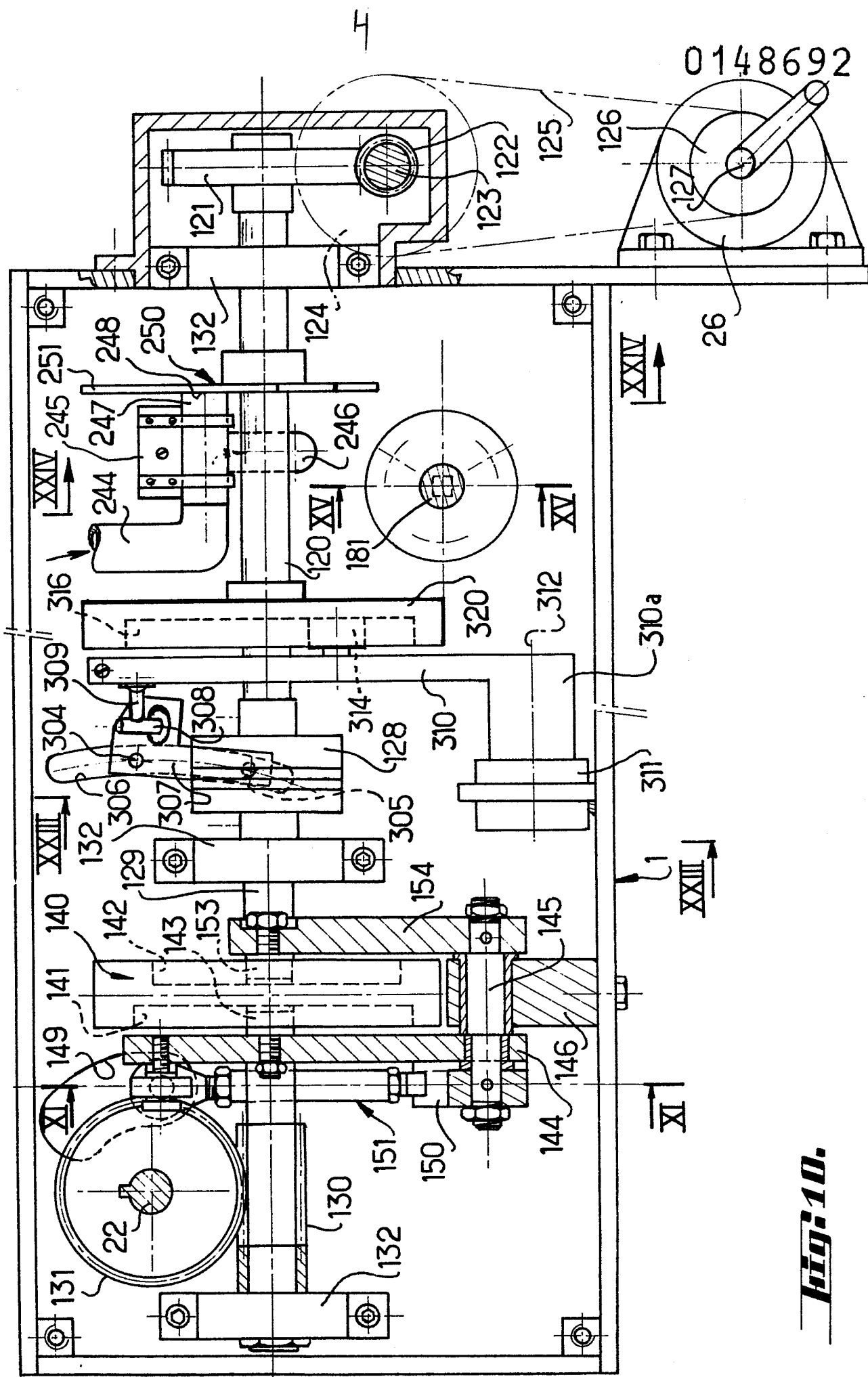


Fig. 9a.





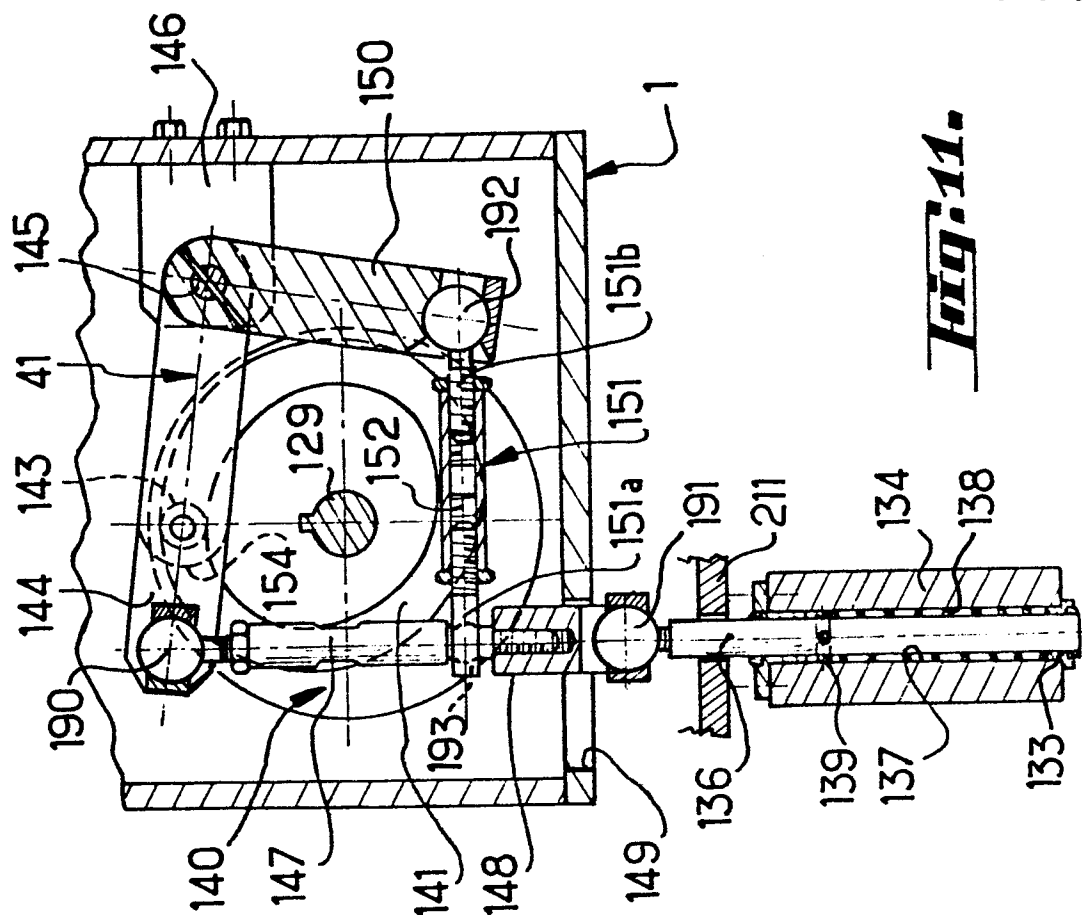


Fig. 11.

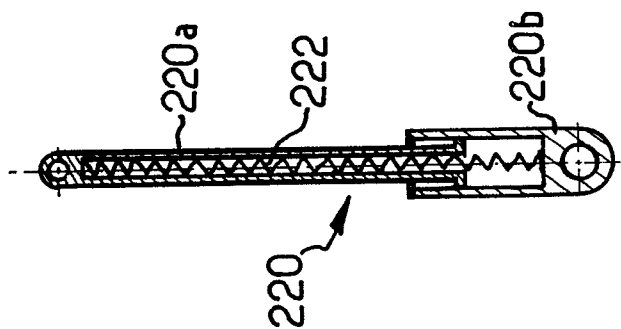
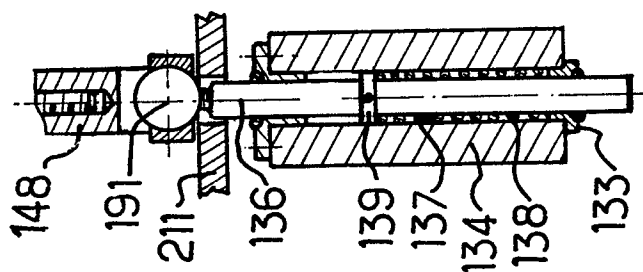
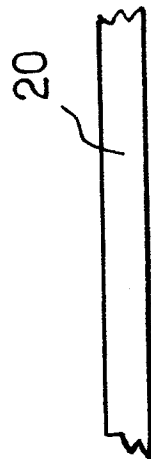
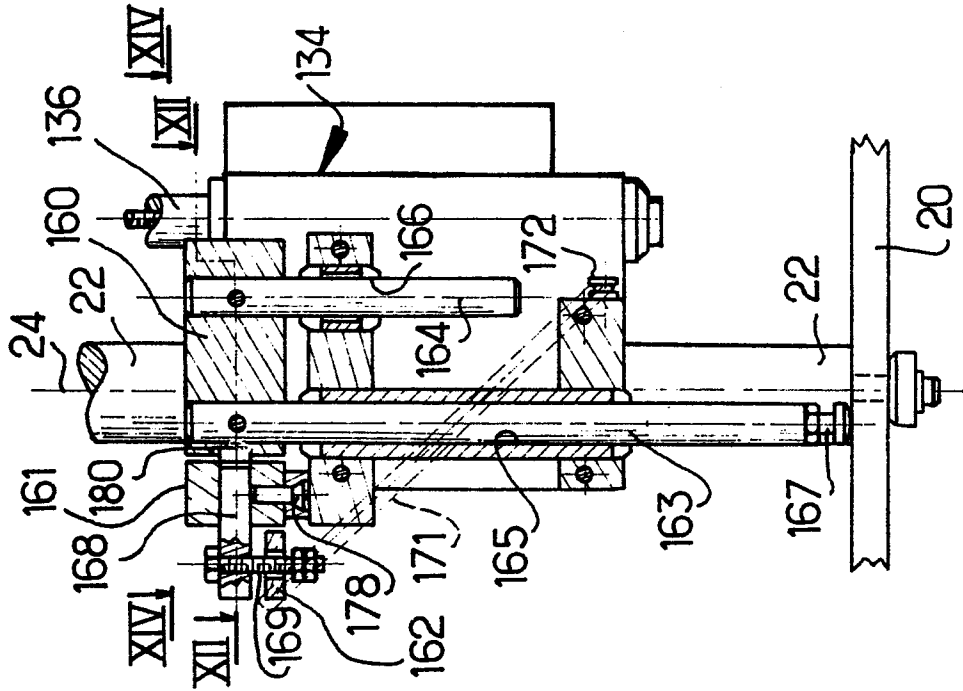


Fig. 15.



西一品

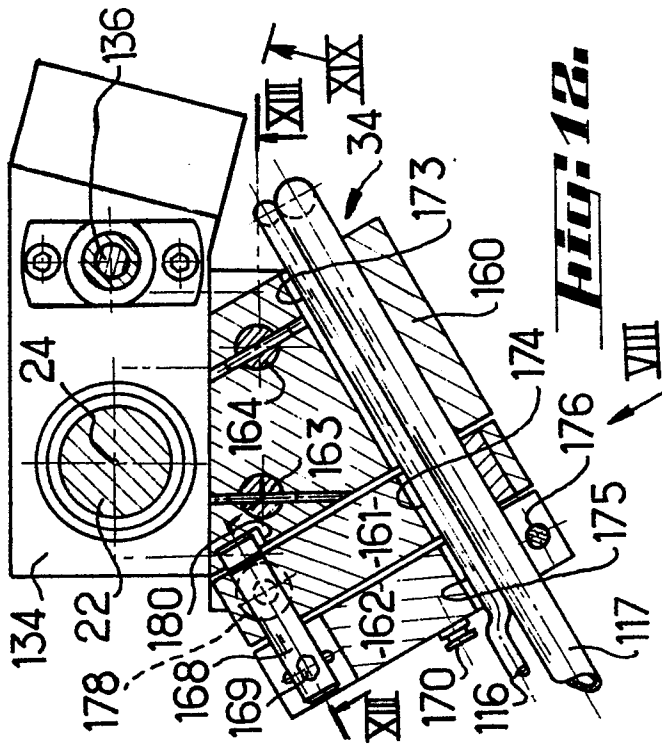
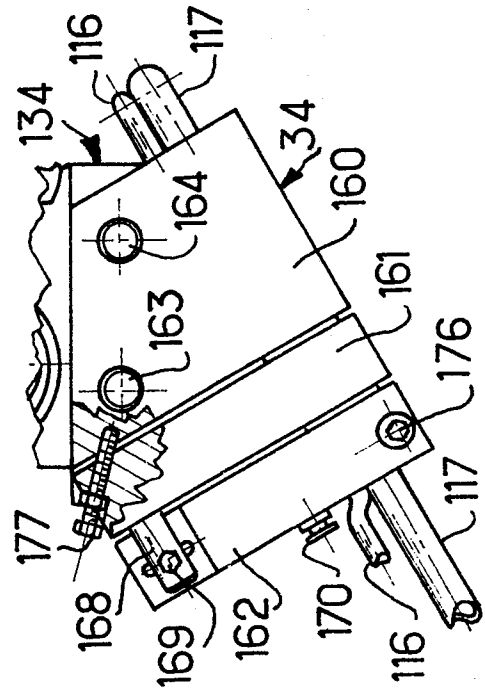


Fig. 14.



0148692

7

Fig. 3.

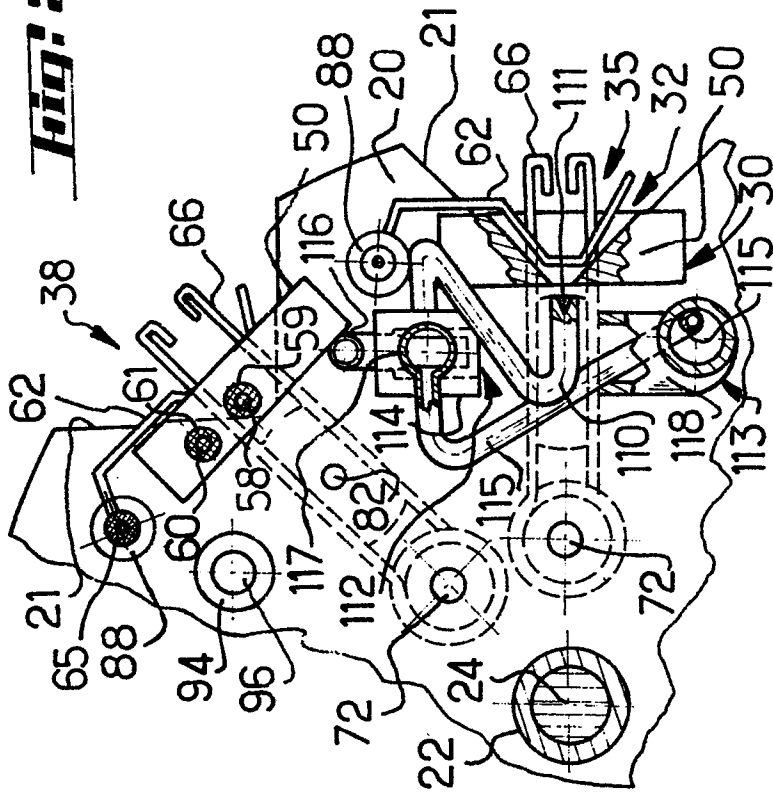


Fig. 9.

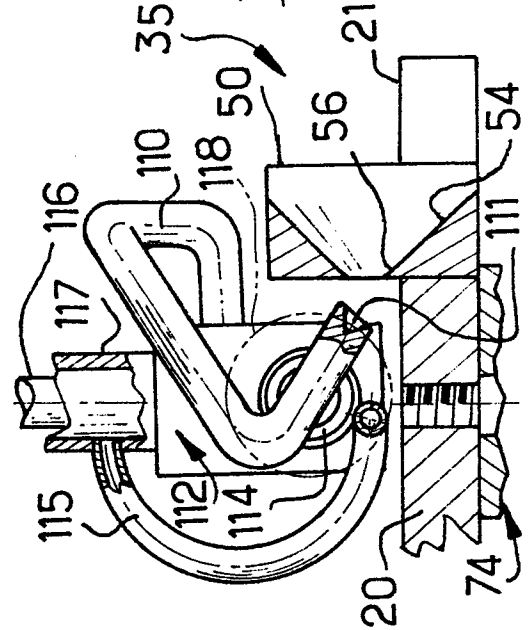


Fig. 2.

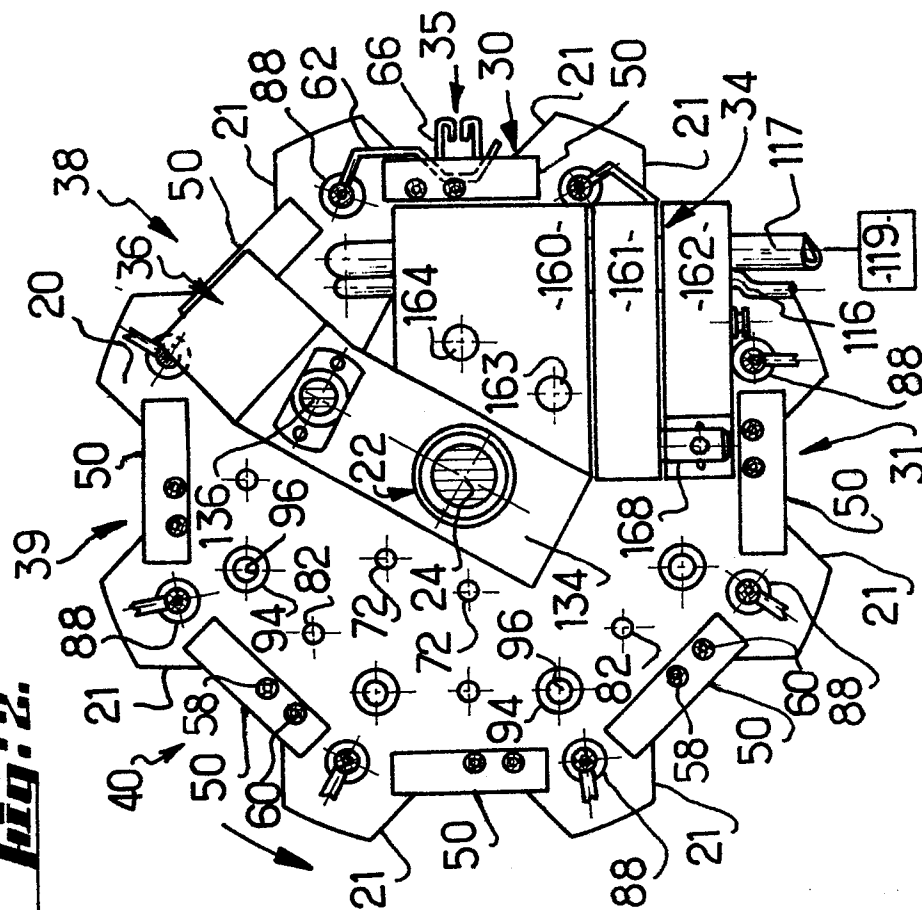


Fig. 16.



Fig. 17.



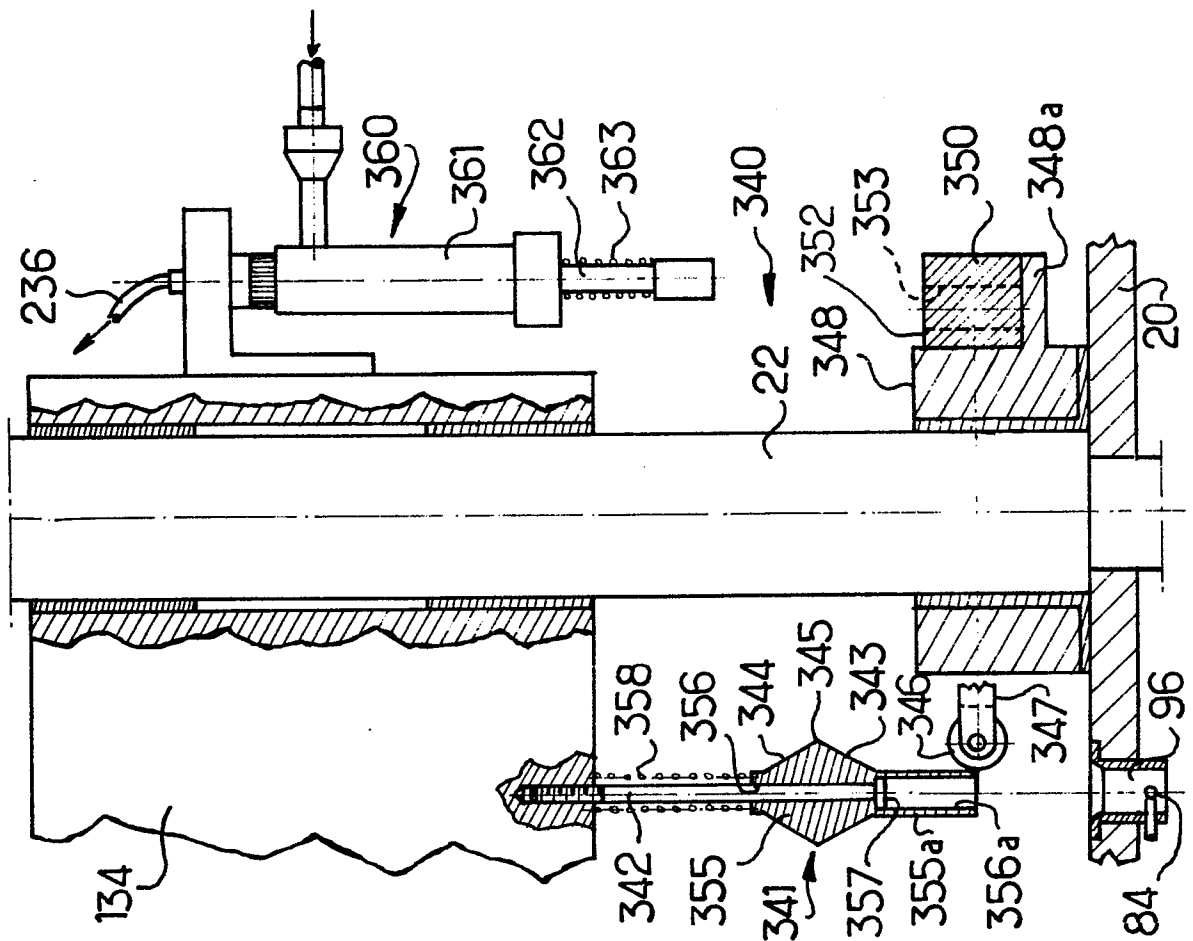
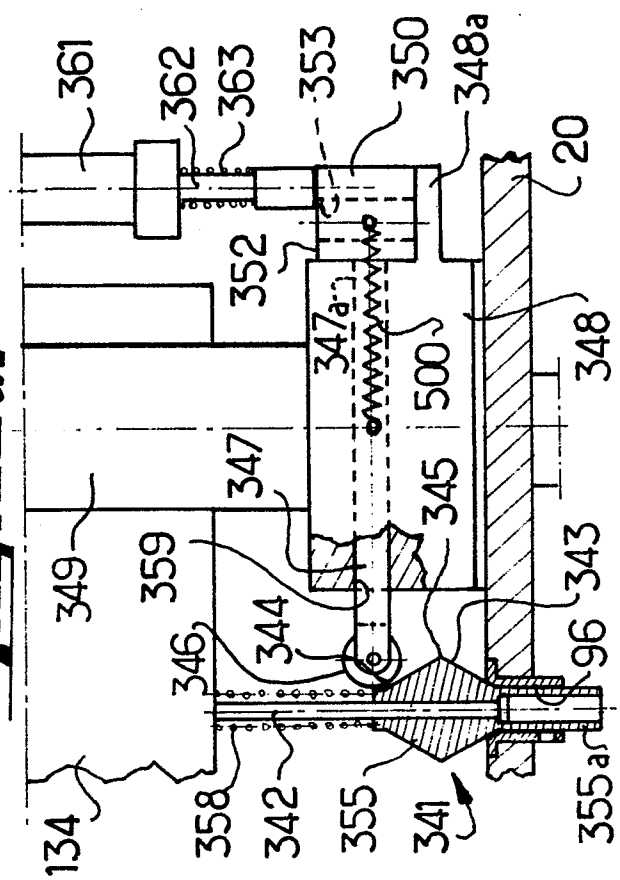
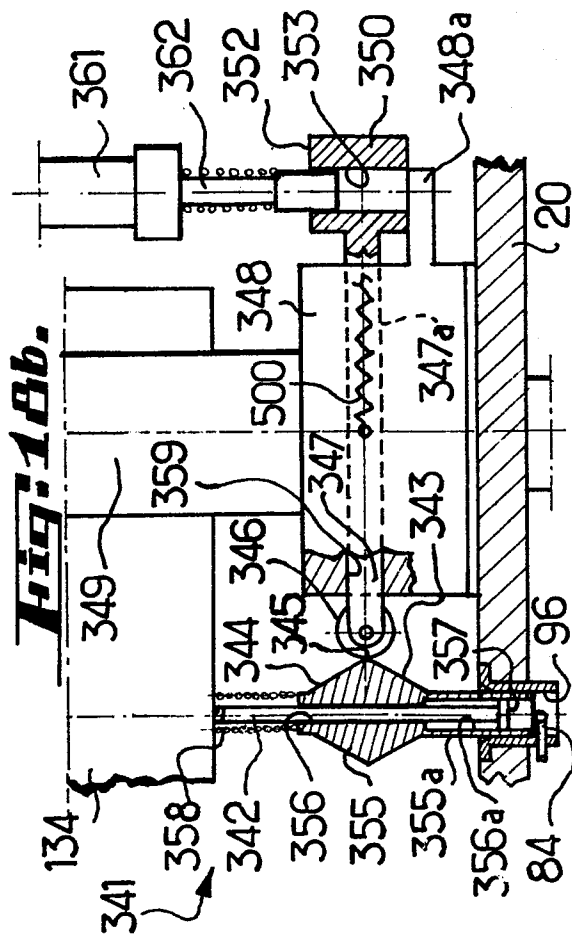


Fig. 20.

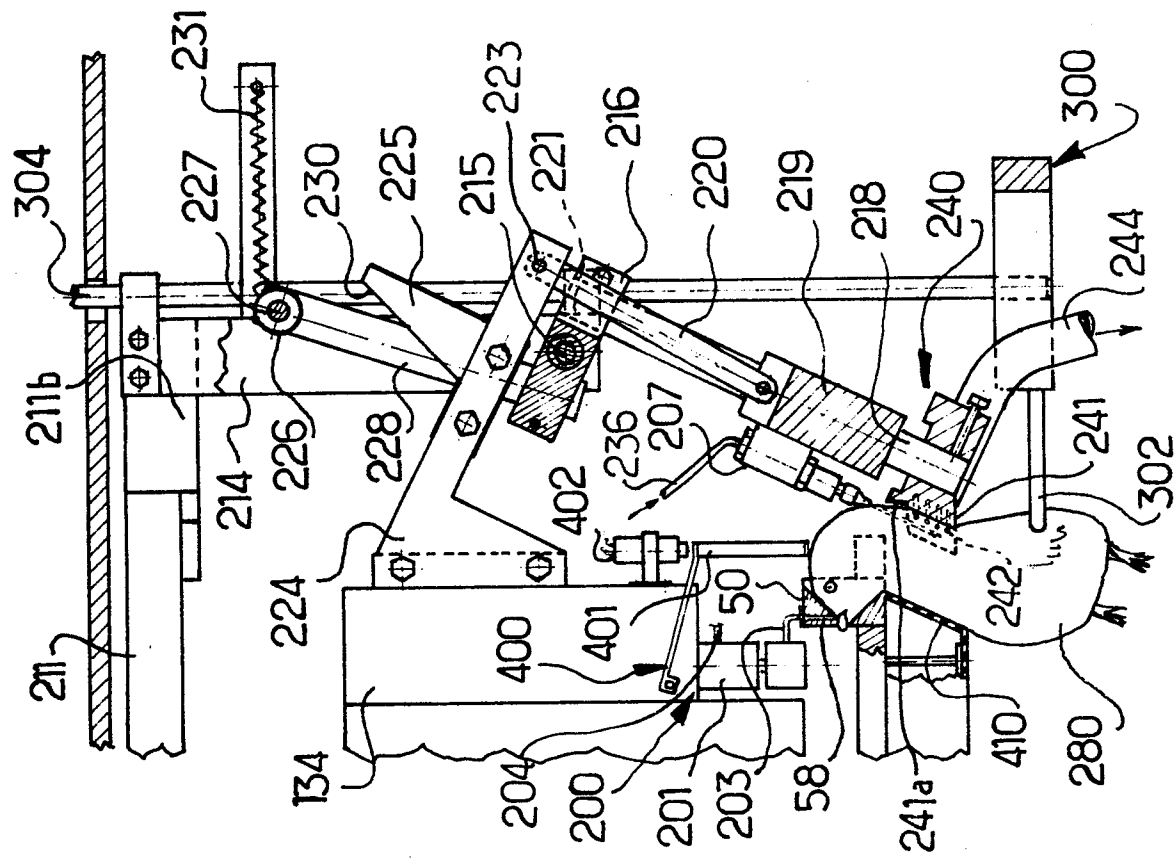


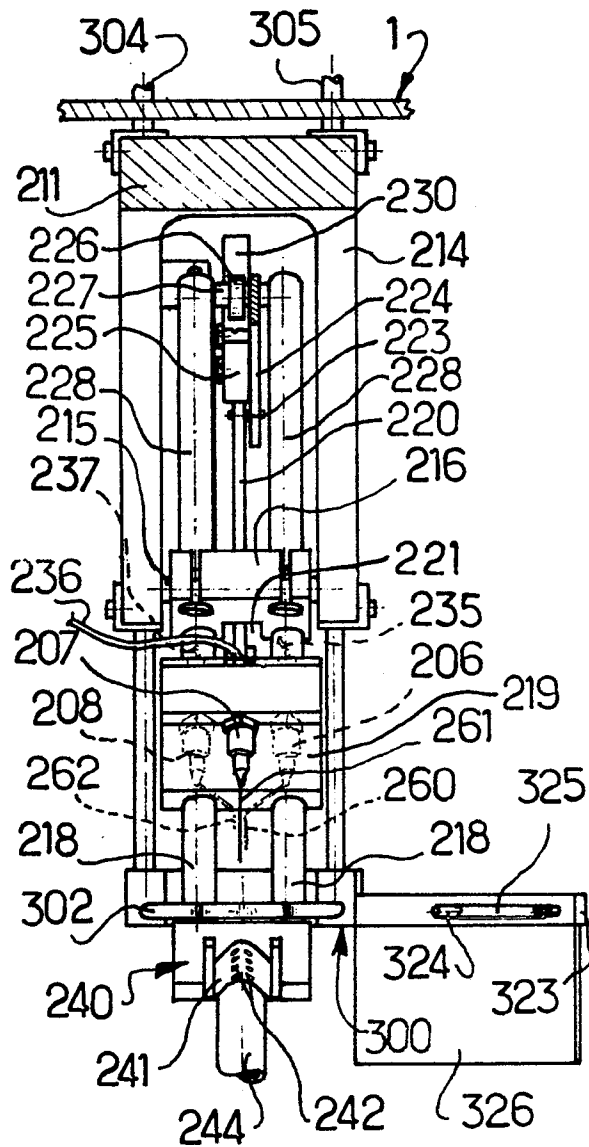
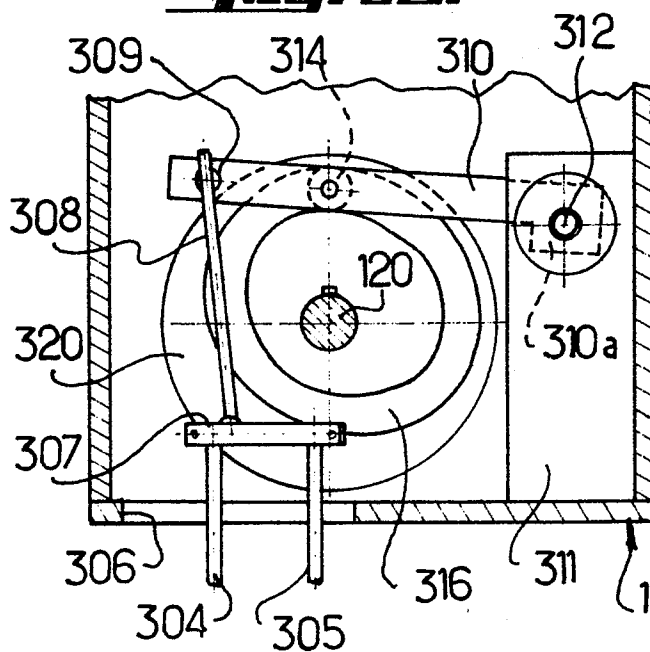
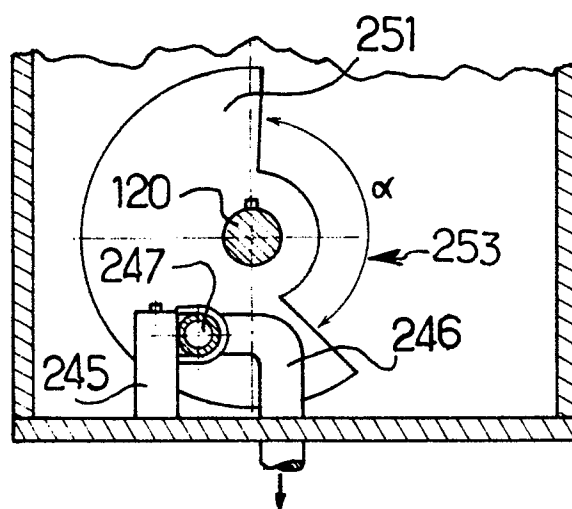
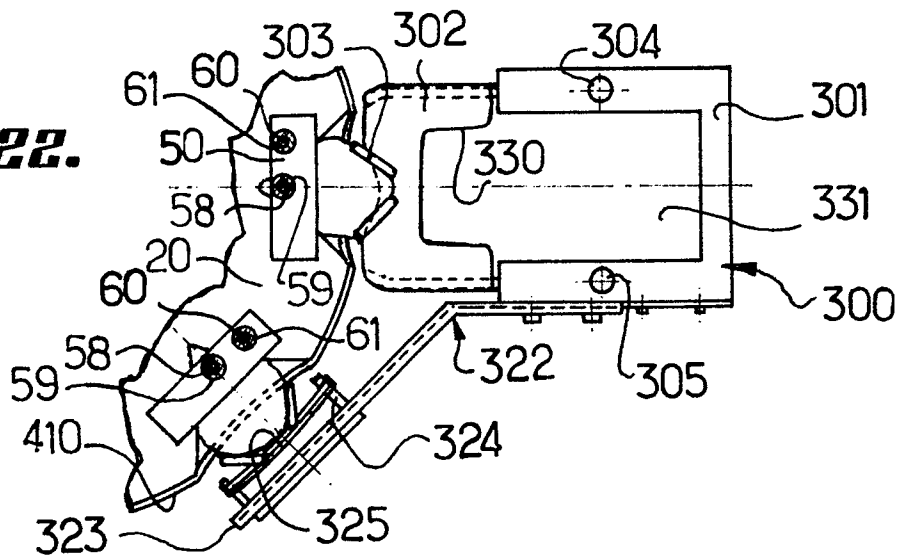
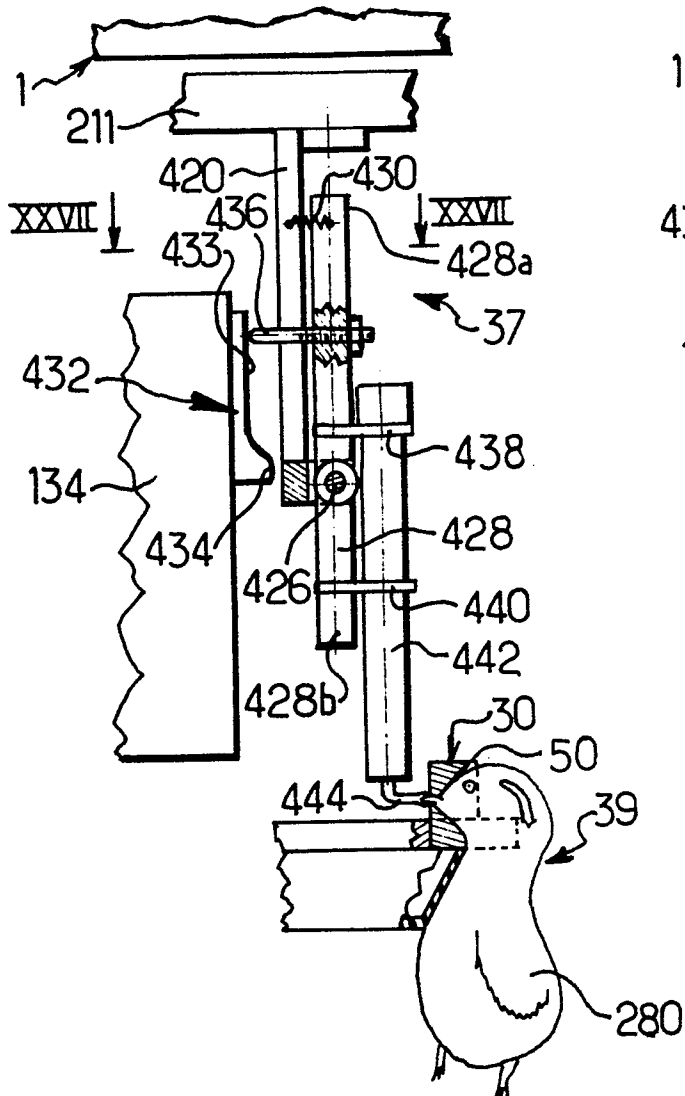
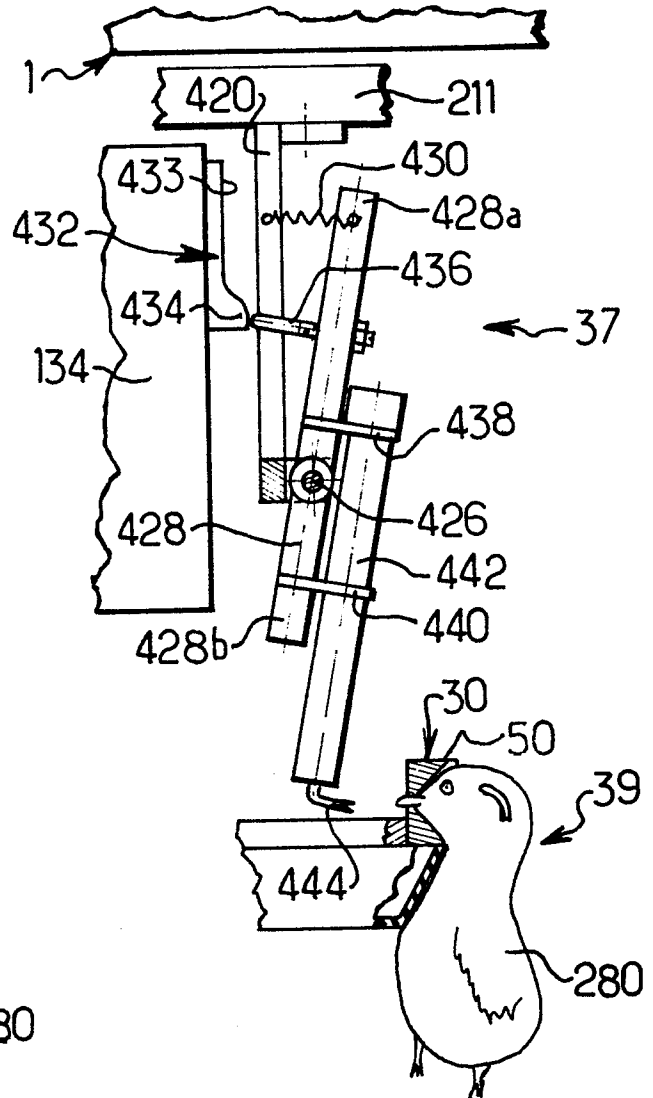
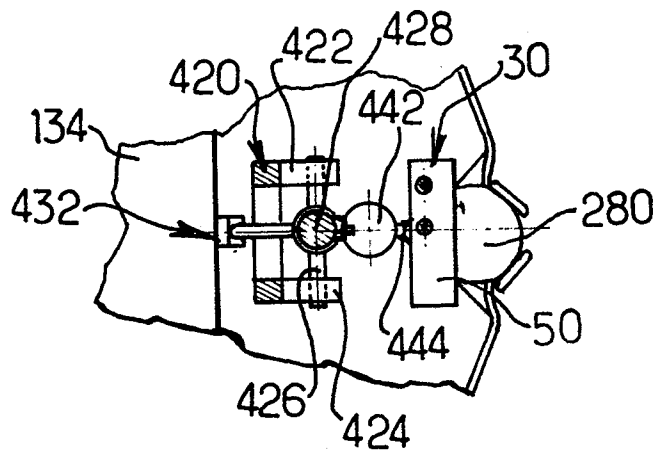
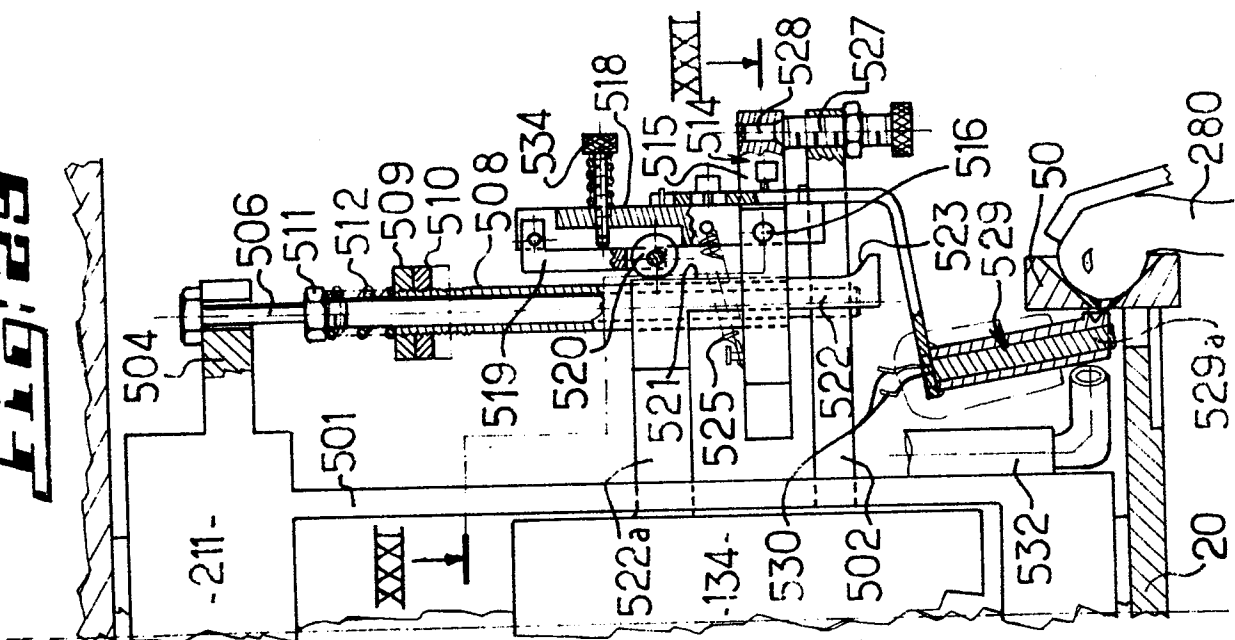
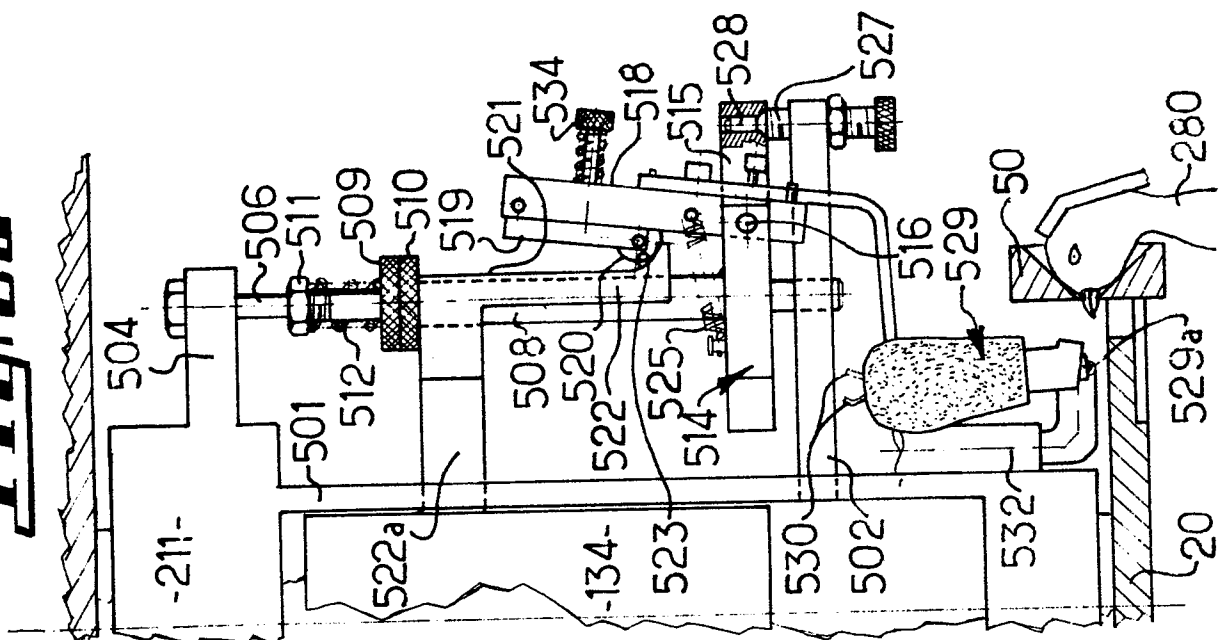
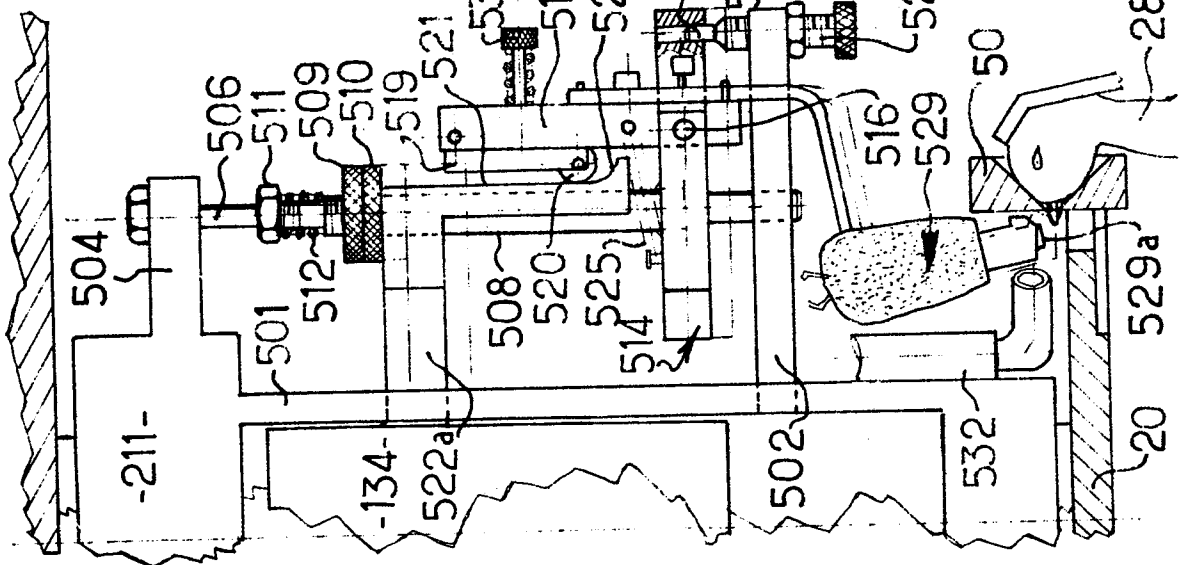
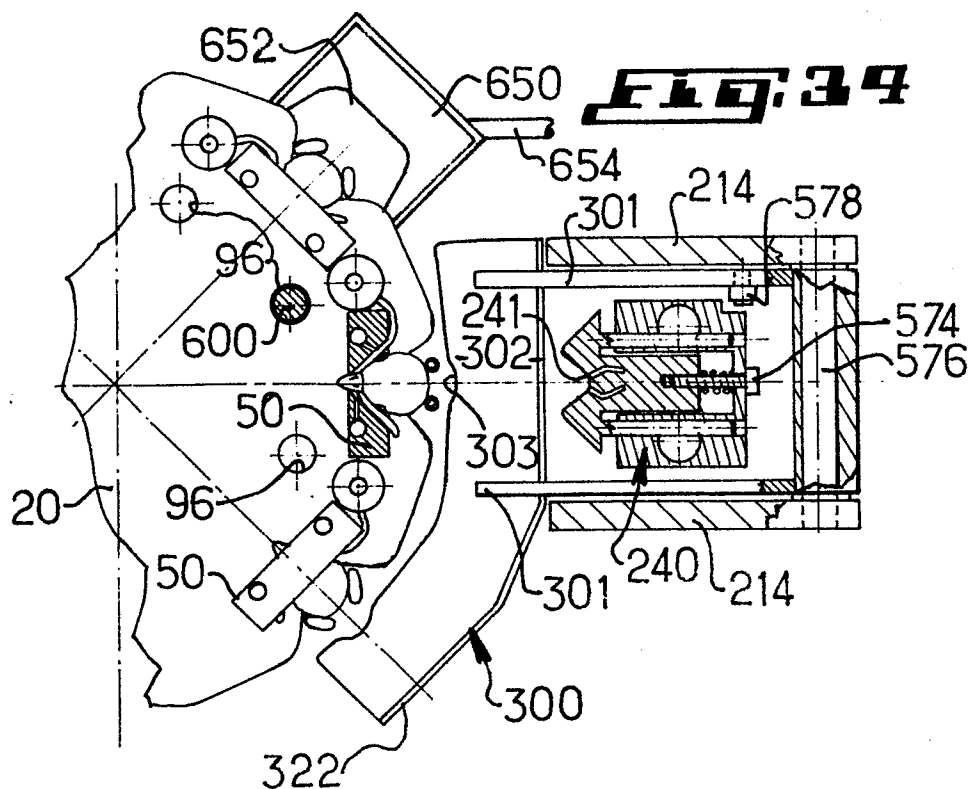
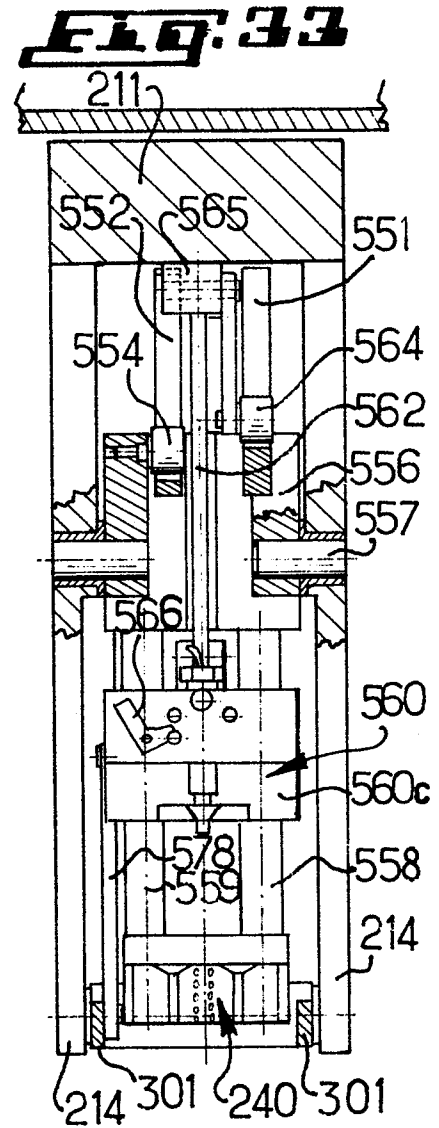
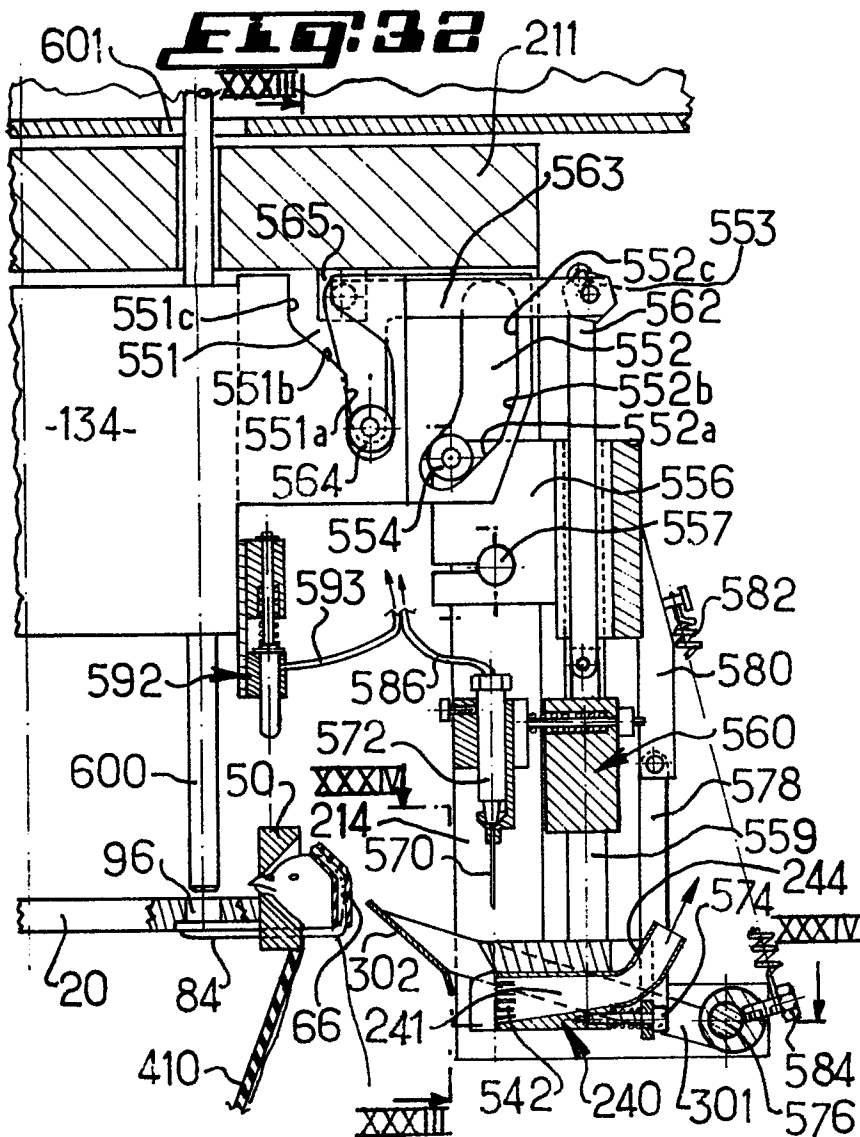
Fig. 21.**Fig. 23.****Fig. 24.****Fig. 22.**

Fig. 26.**Fig. 25.****Fig. 27.**





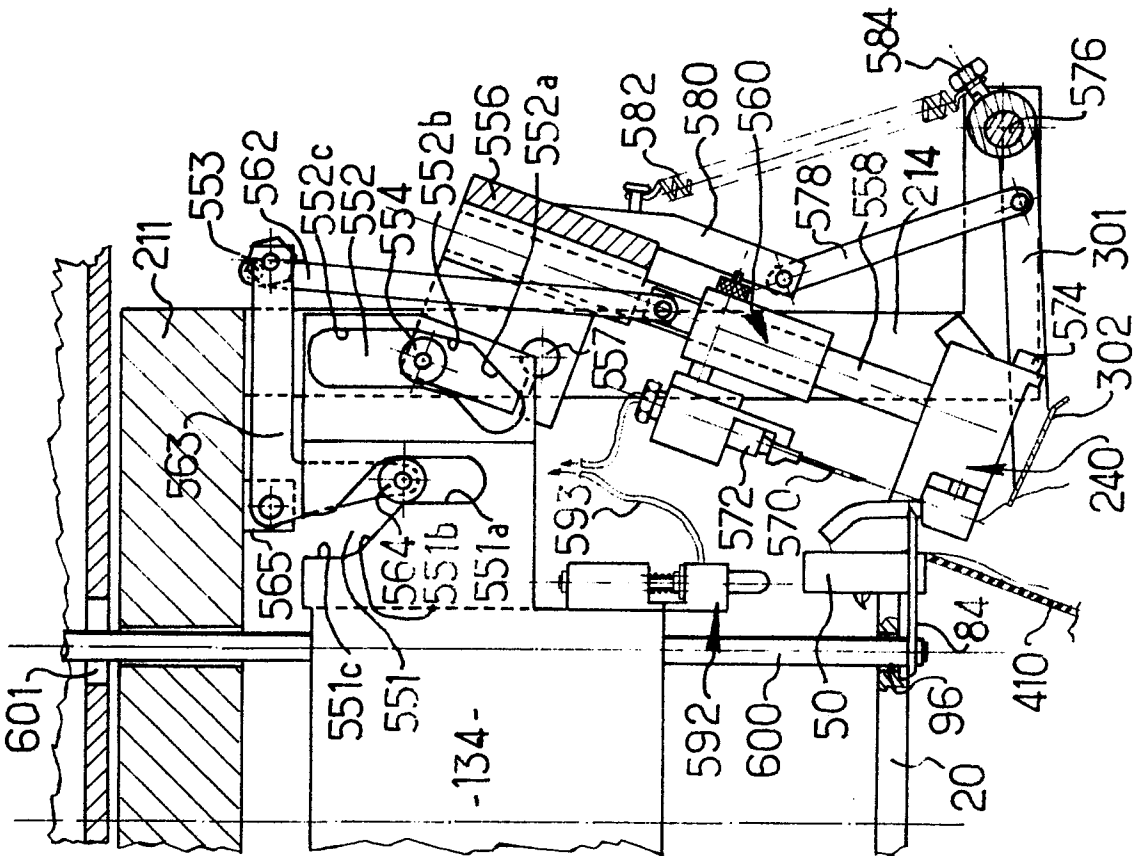
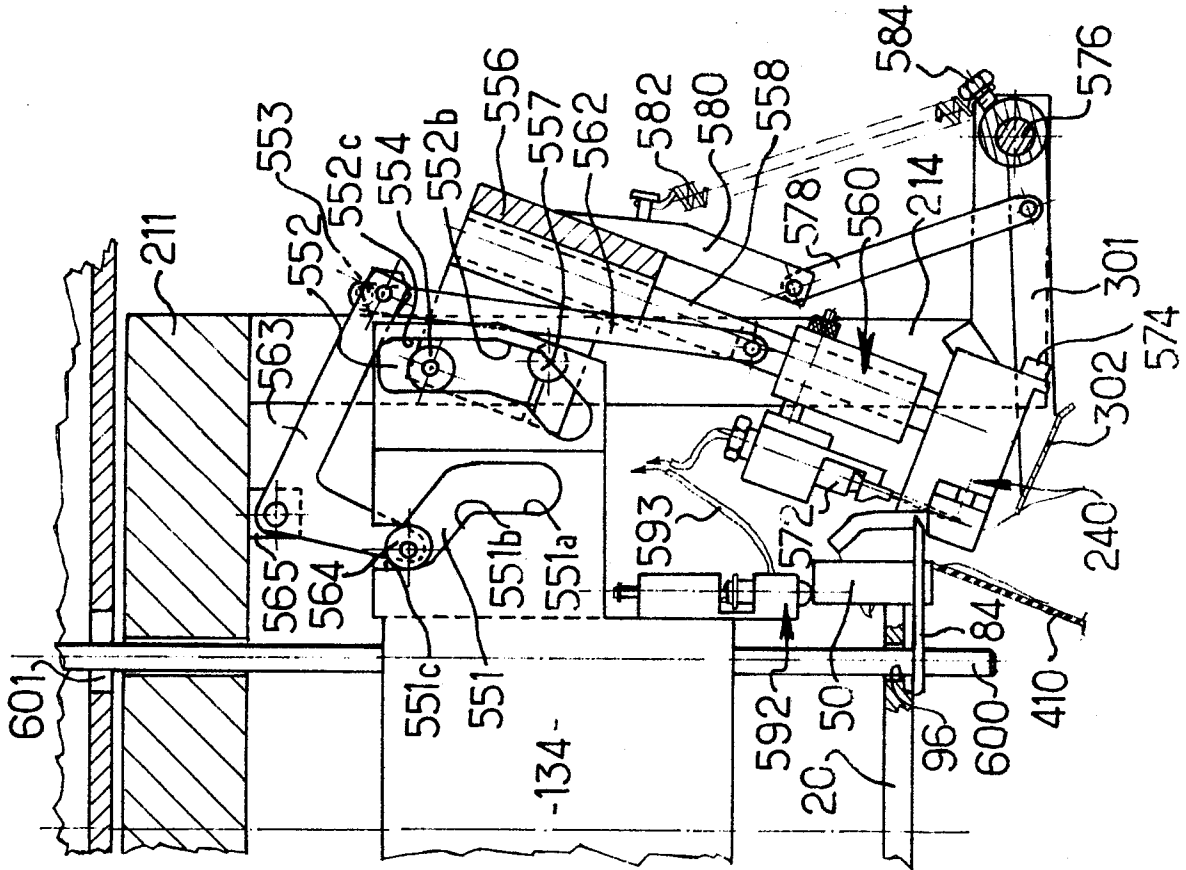


FIG. 31

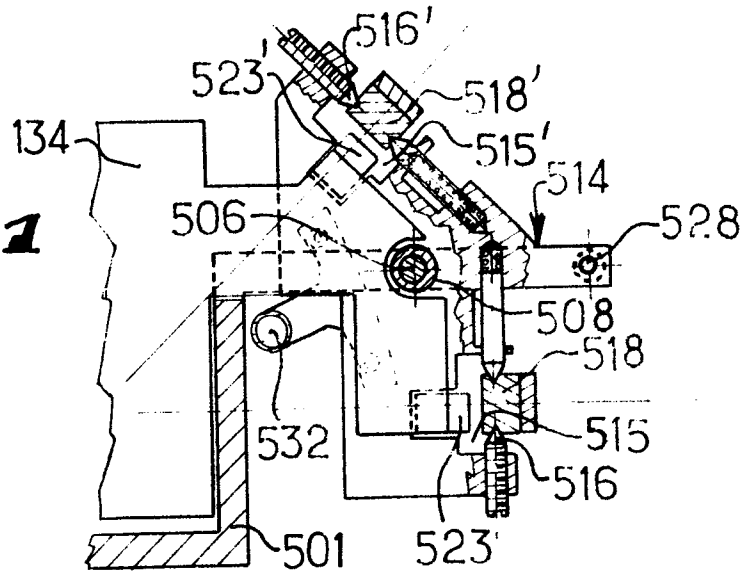


FIG. 39

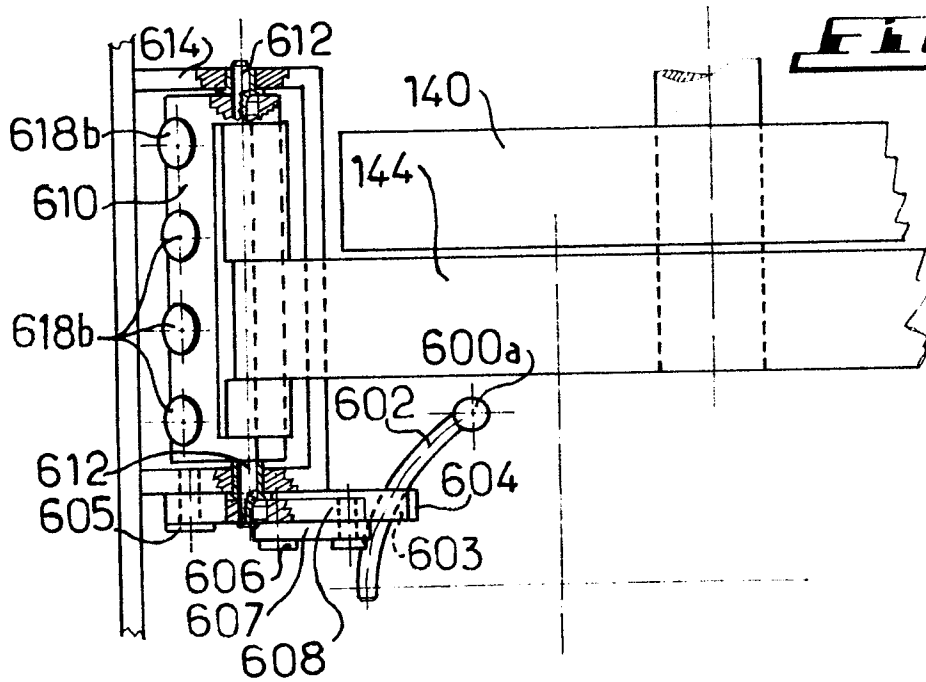
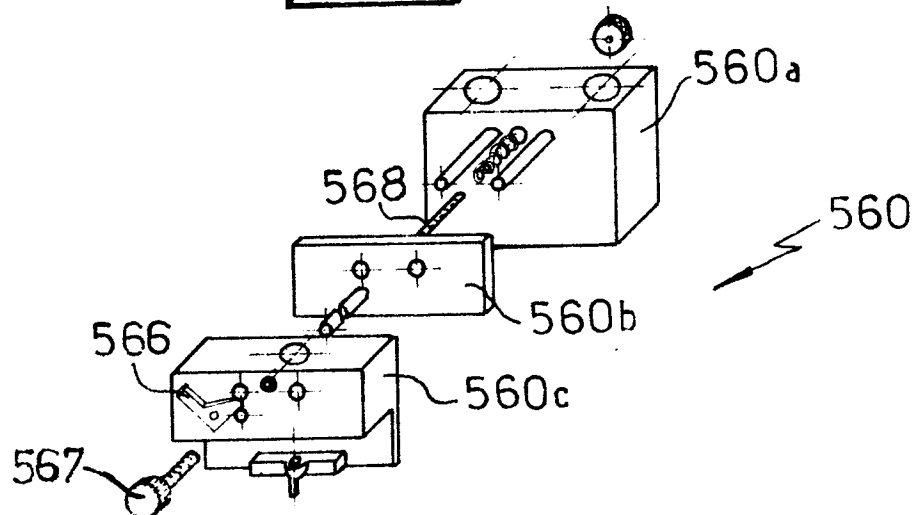


FIG. 37



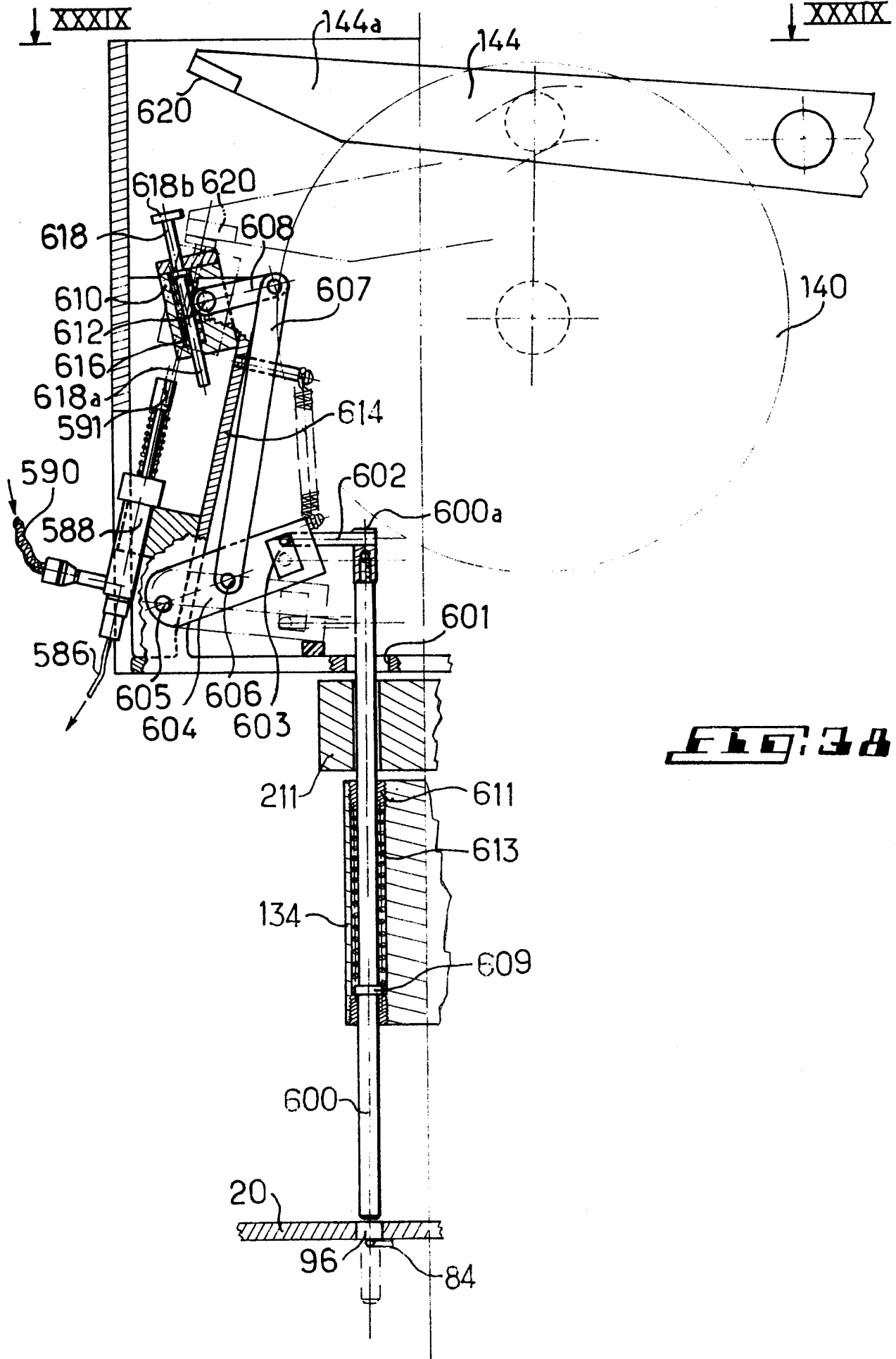


FIG. 3A