

(19)



(11)

EP 2 185 100 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

11.01.2017 Bulletin 2017/02

(51) Int Cl.:

A61D 1/02 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2008/061783

(21) Numéro de dépôt: **08803752.8**

(22) Date de dépôt: **05.09.2008**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2009/030755 (12.03.2009 Gazette 2009/11)

(54) **DISPOSITIF D'INJECTION DE PRODUITS VETERINAIRES A DES VOLAILLES, COMPRENANT UN ELEMENT DE CONTENTION PRESENTANT UNE FORME ANATOMIQUE INCLUANT DES MOYENS DE CALAGE D'UN OS REPERABLE**

VORRICHTUNG ZUM INJIZIEREN VON VETERINÄRPRODUKTEN IN GEFLÜGEL MIT KOMPRESSIONSELEMENT MIT ANATOMISCHER FORM UND KLAMMERVORRICHTUNG FÜR EINEN ERKENNBAREN KNOCHEN

DEVICE FOR INJECTING VETERINARY PRODUCTS TO POULTRY INCLUDING A CONTENTION MEMBER HAVING AN ANATOMIC FORM WITH MEANS FOR BRACING A DETECTABLE BONE

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **05.09.2007 FR 0706206**

(43) Date de publication de la demande:

19.05.2010 Bulletin 2010/20

(73) Titulaire: **Desvac**

49112 Pellouailles Les Vignes (FR)

(72) Inventeur: **JORNA, Anno**

F-49240 Avrille (FR)

(74) Mandataire: **Vidon Brevets & Stratégie**

16B, rue de Jouanet

B.P. 90333

Technopole Atalante

35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(56) Documents cités:

FR-A- 2 276 839 FR-A- 2 839 245

EP 2 185 100 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] Le domaine de l'invention est celui des dispositifs d'assistance aux pratiques vétérinaires. Plus précisément, l'invention concerne les dispositifs pour injecter à des oiseaux et plus particulièrement à des volailles des produits vétérinaires en intramusculaires ou sous-cutané, à l'aide d'au moins une aiguille mobile au travers d'un orifice ménagé dans un élément de contention des oiseaux dans un muscle proche d'un os repérable.

[0002] L'invention concerne également des procédés ou méthodes d'injection et/ou de vaccination de volailles à l'aide de ces dispositifs. L'invention a en outre pour objet l'utilisation de ces dispositifs pour la vaccination ou plus généralement le traitement et/ou la prévention des maladies aviaires. La présente invention a enfin pour objet des méthodes et des kits de traitement et/ou de prévention des maladies aviaires des oiseaux et plus particulièrement des volailles.

[0003] Dans le domaine de l'élevage des volailles, il est classique de devoir injecter aux volailles des produits vétérinaires, et en particulier des vaccins.

[0004] Les injections peuvent être pratiquées manuellement. Toutefois, dans ce cas, une campagne de vaccination s'avère excessivement longue. De plus, certaines injections nécessitent d'être réalisées avec une bonne précision, une exécution manuelle ne permettant pas de garantir une précision suffisante et/ou constante, ceci d'autant plus qu'une campagne d'injection concerne fréquemment un nombre très important d'oiseaux, ce qui implique une répétition importante des gestes de la part de l'opérateur (qui doit saisir une volaille puis procéder à l'injection en maintenant la volaille fermement) et, par conséquent, une fatigue de l'opérateur susceptible d'entraîner des imprécisions dans les gestes effectués.

[0005] Il a donc été proposé par l'art antérieur des dispositifs d'assistance à l'injection de produits vétérinaires.

[0006] On connaît notamment le document de brevet publié sous le numéro FR 2 276 838 qui concerne un dispositif d'injection automatique d'un vaccin dans le membre d'une volaille comprenant :

- une seringue d'injection ;
- des moyens de contention de l'animal à traiter, comprenant des organes de butée et de gabarit formés par une plaque fixe amovible ayant un bord rectiligne et un bord oblique sur lequel se place le membre ou le cou du volatile ou autre partie du corps en position transversale donnée et sous un angle donné par rapport à la seringue ;
- des moyens d'avancée et de retrait de la seringue à chaque injection ;
- un organe de commande tel qu'un bouton poussoir qui fait légèrement saillie sur le bord rectiligne de la plaque de telle sorte que la mise en place de l'animal déclenche simultanément l'injection.

[0007] Cette technique présente plusieurs inconvé-

nients parmi lesquels :

- les moyens de contention sont conçus pour maintenir un seul membre de la volaille, ce qui limite les applications du dispositif (beaucoup de produits vétérinaires devant être injectés dans d'autres parties du corps d'une volaille) ;
- les moyens de maintien du membre sur les moyens de contention sont relativement sommaires, et ne garantissent pas la présentation du membre de la volaille avec une grande précision ;
- la présence d'une volaille et l'injection est commandée par une sorte de bouton poussoir, mais rien n'assure que la volaille est positionnée correctement au moment de l'injection ;
- le bouton poussoir destiné à être actionné par la mise en place de la volaille peut aussi être actionné par inadvertance par l'opérateur qui peut alors éventuellement subir lui-même une injection, ce qui est bien entendu à éviter.

[0008] On connaît en outre le document de brevet publié sous le numéro FR 2 276 839 qui concerne un appareil pour la vaccination de très petits animaux tels que des poussins, comprenant

- une seringue fixée au bâti de l'appareil et munie d'un système d'injection à vérin à air comprimé ;
- deux platines identiques qui forment une rainure d'un angle d'environ 90°C destinée à recevoir les cous des poussins. Les platines présentent par ailleurs des creusures transversales où l'opérateur place ses doigts et de part et d'autre du cou des poussins de sorte à le maintenir pendant l'injection ; et
- un capteur à air comprimé, placé derrière une des platines, qui est obturé lorsqu'un animal est placé sur les platines et commande ainsi le mécanisme d'actionnement du vérin.

[0009] Ce dispositif présente toutefois plusieurs inconvénients parmi lesquels :

- il semble essentiellement adapté pour l'injection sous-cutanée dans le cou de petits volatils tels que les poussins et;
- il ne permet qu'un positionnement approximatif des volatils sur l'appareil et ne présente pas de caractère de précision relativement à la zone de contact à injecter ;
- il ne permet pas non plus d'assurer la sécurité des opérateurs.

[0010] Selon une autre technique décrite par le document de brevet publié sous le numéro US-4 758 227, il est proposé un dispositif de vaccination comportant une forme de contention en berceau destiné à recevoir le corps d'une volaille, au voisinage de laquelle sont montés des moyens d'injection mobiles en translation.

[0011] Le dispositif comprend également un organe sur lequel le bréchet du volatile est destiné à être placé en appui. Ce dispositif est destiné en particulier à l'injection d'un vaccin dans les muscles du bréchet du volatile, sur chaque flanc. Lorsque la volaille est en place, l'injection est déclenchée par l'opérateur, à l'aide d'un bouton ou d'une pédale de commande.

[0012] Cette technique présente également l'inconvénient de ne pas permettre un positionnement précis de la volaille par rapport aux aiguilles, l'injection pouvant par conséquent être réalisée dans une zone du corps de la volaille inefficace voire inopérante ou dangereuse pour l'animal. De plus, l'injection peut être pratiquée même si la position de l'animal n'est pas correcte.

[0013] En effet, l'injection d'un produit vétérinaire, et en particulier d'un vaccin en intramusculaire dans le corps du volatile doit se faire de manière précise de sorte à éviter d'injecter dans les organes ou les os qui sont proches des muscles ciblés. Par exemple, dans le cas des muscles jouxtant le bréchet d'une volaille, l'injection doit obligatoirement répondre simultanément aux points suivants :

- l'injection ne doit pas être trop basse sur le corps des volailles, ceci en vue d'éviter impérativement une injection dans le foie de la volaille (ce qui entraînerait la mort de la volaille quasiment instantanément) ;
- la profondeur de l'injection doit être parfaitement maîtrisée pour éviter que celle-ci soit effectuée dans le bréchet (auquel cas, l'injection serait sans effet, ou quasiment) ;
- l'injection ne doit pas être effectuée trop haut sur le corps de la volaille pour éviter de réaliser une injection dans la clavicule des volailles ;
- l'injection doit se faire avec une profondeur constante, prédéterminée (de l'ordre de 10 mm pour des poules de dix semaines et plus).

[0014] De plus, les injections doivent être effectuées de telle sorte que le retour des seringues ne s'opère pas avant que le produit soit entièrement injecté. En particulier, dans le cas d'une injection de deux produits distincts, la différence de viscosité entre les deux produits peut nécessiter une cinématique d'injection particulière pour permettre la bonne diffusion des produits dans le muscle.

[0015] En tout état de cause, la technique décrite par le document US-4 758 227 ne permet pas de garantir une vaccination en série de volailles avec une grande qualité sur l'ensemble des points cités précédemment.

[0016] On note que le problème de la précision du positionnement des volailles est d'autant accentué que, généralement, l'opérateur procédant à la vaccination exécute ces gestes avec une cadence élevée, sur des volailles adultes difficiles à manipuler, ou encore dans le cas où les zones à injecter ne sont pas facilement visibles à l'opérateur.

[0017] On connaît encore une autre technique décrite

par le document de brevet publié sous le numéro US-5 312 353 qui concerne un dispositif pour la vaccination de poussins. Selon cette technique, le dispositif comprend un gabarit comprenant deux surfaces à angle droit, délimitant un espace dans lequel la tête et le cou d'un poussin sont destinés à être introduits, chacune des deux surfaces présentant un capteur de détection de présence d'un poussin, l'activation simultanée des deux capteurs déclenchant la vaccination.

[0018] Une fois encore, cette technique ne permet pas de positionner avec précision des volailles dans le dispositif, et ne garantit donc pas une injection de bonne qualité et/ou de qualité constante.

[0019] De plus, le gabarit de positionnement présente une forme très sommaire, à l'intérieur duquel n'importe quelle partie d'une volaille pourrait être introduite, ceci tout en permettant l'actionnement simultané des deux capteurs, et donc le déclenchement de la vaccination.

[0020] Selon encore une autre technique décrite par le document de brevet publié sous le numéro FR 2 839 245, il est proposé un poste de traitement sanitaire des volailles présentant un berceau comprenant une zone de réception et d'appui du poitrail de la volaille dans lequel une ouverture est ménagée pour le passage d'une aiguille de seringue et intégrant un détecteur de présence autorisant, ou non, la mise en fonctionnement, par une commande distincte, de moyens de déplacement et d'actionnement de la seringue. De plus, le dispositif comprend des moyens de sectionnement du bec de la volaille.

[0021] Le positionnement de la volaille dans le berceau est réalisé lorsque le poitrail est présent dans la zone de réception et le bec de la volaille présenté en regard des moyens de sectionnement correspondants.

[0022] On constate qu'un tel dispositif ne permet de positionner la volaille que de façon approximative par rapport au moyen d'injection.

[0023] En tout état de cause, ce dispositif ne permet pas de garantir une qualité d'injection telle que définie par les points listés précédemment.

[0024] L'invention a notamment pour objectif de pallier les inconvénients de l'art antérieur.

[0025] Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer un dispositif pour réaliser des injections de produits vétérinaires dans le corps d'un oiseau et plus particulièrement d'une volaille qui permet de garantir une qualité optimale de l'injection réalisée.

[0026] L'invention a également pour objectif de fournir un tel dispositif qui permette d'assurer une telle qualité y compris à des cadences d'injection élevées.

[0027] L'invention a aussi pour objectif de fournir un tel dispositif qui puisse être utilisé par des opérateurs non spécialisés tout en maintenant la qualité des injections réalisées.

[0028] Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel dispositif qui assure la sécurité des opérateurs.

[0029] L'invention a encore pour objectif de fournir un tel dispositif qui soit simple de conception et facile à met-

tre en oeuvre.

[0030] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet un dispositif pour injecter des produits vétérinaires en intramusculaire à au moins une volaille à l'aide d'au moins une aiguille d'injection, ladite ou lesdites injections devant être réalisées dans une zone d'au moins un muscle à proximité d'un os de forme repérable du corps de ladite volaille, ledit dispositif comprenant un élément de contention présentant des moyens de calage dudit os repérable, au moins un orifice étant ménagé dans ledit élément de contention, ladite ou lesdites aiguilles étant mobiles au travers dudit orifice, ledit élément de contention présentant une forme anatomique qui épouse ledit corps de ladite volaille et au sein de laquelle s'inscrivent lesdits moyens de calage, ladite forme anatomique comprenant une surface d'appui pour ledit corps au niveau dudit muscle, au moins deux capteurs de contact destinés à être actionnés par ladite volaille étant présentés sur ladite forme anatomique dont au moins un sur ladite surface d'appui, ledit ou lesdits orifices s'inscrivant entre lesdits capteurs.

[0031] Le dispositif selon l'invention peut être utilisé pour l'injection, la vaccination et/ou le traitement de tous types d'oiseaux tels que traditionnellement la volaille, les poules, les canards, les dindes, les pintades, les cailles, les oies, les pigeons, ou les perroquets.

[0032] Le dispositif selon l'invention peut en particulier être avantageusement utilisé dans le domaine de l'élevage des poules (reproductrices ou pondeuses). Le nombre de poules dans ces élevages est en effet généralement considérable et il est souvent nécessaire de réaliser des campagnes de vaccination de façon rapide, ceci avec une grande fiabilité compte tenu des risques importants de contagion au sein de l'élevage.

[0033] Ainsi, un dispositif selon l'invention, permet de réaliser des injections à des volailles (ou plus généralement à des oiseaux) dans le respect des critères de qualité énoncés précédemment, ceci de façon constante d'une volaille à l'autre, y compris à des cadences élevées.

[0034] En effet, la forme anatomique de l'élément de contention permet de positionner de façon fiable et précise l'oiseau en regard de la ou des aiguilles.

[0035] L'élément de contention étant conçu pour épouser la forme du corps de la volaille, l'opérateur, même non spécialisé, peut visualiser et/ou sentir aisément et rapidement comment présenter la volaille dans le dispositif.

[0036] Ceci est particulièrement utile pour des volailles (ou tout autre oiseau) adultes telles que les poules adultes pour lesquelles la zone de référence anatomique que l'opérateur doit positionner sur la zone de contention n'est pas aisément visible

[0037] Les moyens de détection sont constitués par au moins deux capteurs localisés sur la forme anatomique, dont un au moins est sur la surface d'appui du muscle à injecter qui se trouve à proximité de l'os repérable,

ce qui permet de détecter que la zone anatomique de référence (à savoir la partie du corps à injecter) est correctement positionnée sur la forme anatomique qui lui est complémentaire. Les capteurs ou moyens de détection ainsi positionnés ne peuvent être activés que si la zone anatomique de référence de l'oiseau est bien en place. Ainsi, l'opérateur est assuré de ne pas recevoir d'injections malencontreuses dans le cas de mauvaises manipulations du dispositif selon l'invention.

[0038] La forme anatomique permet par conséquent, dans un premier temps, de réaliser un bon positionnement général de la volaille : la forme anatomique épousant une partie du corps de la volaille, il apparaît clairement et rapidement à l'opérateur quelle partie de la volaille il doit introduire dans l'élément de contention, sans qu'il soit possible ou quasiment de présenter la volaille d'une autre façon. Ainsi la forme anatomique peut épouser toute partie appropriée du corps de la volaille, telle que par exemple le poitrail ou la cage thoracique, la face dorsale au niveau des ailes ou encore le bassin au niveau des pattes.

[0039] En outre, le positionnement général est suivi d'un positionnement fin, ceci à l'aide des moyens de calage de l'os repérable, ces moyens de calage formant une sorte de butée contre laquelle l'os repérable de la volaille doit être appuyé. A ce stade, le corps de la volaille est donc correctement présenté dans le dispositif, des zones cibles à piquer à l'aide de la ou des aiguilles étant correctement présentées en regard du ou des orifices ménagés dans l'élément de contention permettant le passage de la ou des aiguilles. Les os repérables peuvent être par exemple le bréchet sur lequel sont fixés les muscles pectoraux et les muscles alaires, ou bien le l'entrée crâniale de la cage thoracique, la ceinture scapulaire et la clavicule sur lesquels sont attachés les muscles alaires, ou encore les os coxaux des oiseaux où s'insèrent les muscles des pattes avec un repère au niveau ventral constitué par le foramen ilio-ischiatique.

[0040] Parmi les critères de qualité d'une injection, la profondeur d'injection est un point déterminant.

[0041] Ce critère de qualité est garanti grâce à l'invention, ceci par la présence d'au moins deux capteurs de part et d'autre du ou des orifices. En effet, la course des aiguilles peut aisément être déterminée en fonction de la surface d'appui contre laquelle le corps de la volaille doit être appliqué. Lorsque la partie du corps de la volaille dans laquelle se situe la zone cible à piquer est correctement plaquée contre la surface d'appui correspondante, il est alors clair que la profondeur d'injection est celle attendue. La présence de capteurs de part et d'autre du passage pour l'aiguille assure la détection d'un appui contre la surface correspondante, considérant alors que la partie du corps entre les capteurs est également plaquée contre la surface d'appui.

[0042] On comprend donc que le dispositif selon l'invention contribue de façon optimisée au respect des critères de qualité d'injection des volailles, ceci avec des manipulations simples, rapides et sans ambiguïté de la

part de l'opérateur.

[0043] De plus, l'injection ne se déclenche pas en cas de positionnement incorrect de la volaille dans le dispositif. Par ailleurs, comme cela va apparaître plus clairement par la suite, le dispositif selon l'invention limite considérablement les risques que l'opérateur s'injecte lui-même le produit par inadvertance.

[0044] Bien entendu, le principe de l'invention peut être utilisé à tout genre d'oiseaux comme notamment les volailles (par exemple les poules, les canards, les dindes, les pintades, les cailles, les oies, les pigeons, les perroquets, ou tout autre volatile) et/ou d'autres parties du corps, par exemple en prenant comme os repérable (par exemple le bréchet, un os repérable d'une articulation d'un membre, tel que la cuisse ou l'aile, la ceinture scapulaire et la clavicule, les os coxaux, ou le foramen ilioischiatique).

[0045] Selon une application préférentielle, ladite forme anatomique correspond au moins partiellement au poitrail de ladite volaille, lesdits moyens de calage formant un espace d'accueil et de mise en butée d'un bréchet de volaille.

[0046] Selon une solution avantageuse de cette application préférentielle, ladite forme anatomique s'étend à partir dudit espace d'accueil et de mise en butée d'un bréchet de volaille jusqu'à une excroissance de calage complémentaire contre laquelle une cavité entre clavicules de ladite volaille est destinée à être mise en appui.

[0047] Une telle excroissance contribue au positionnement précis de la volaille dans l'élément de contention et procure de plus un point de repère complémentaire pour l'opérateur.

[0048] Avantageusement, ladite forme anatomique s'étend à partir dudit espace d'accueil et de mise en butée d'un bréchet de volaille jusqu'à une surface d'appui complémentaire correspondant à la forme d'au moins une cuisse de ladite volaille.

[0049] Ainsi, l'élément de contention s'étend assez largement, de l'espace entre clavicules de la volaille jusqu'aux cuisses de celle-ci, ce qui facilite, pour l'opérateur, le travail de maintien de la volaille dans le dispositif.

[0050] Selon un mode de réalisation particulier, le dispositif présente deux orifices formant chacun un passage au travers duquel une aiguille d'injection est mobile, lesdits moyens de calage s'étendant entre lesdits orifices.

[0051] Ainsi, le dispositif permet une double injection de produits vétérinaires ce qui devient pratique courante.

[0052] De plus, lorsque l'os repérable est constitué par le bréchet, chacun des orifices est placé au voisinage du moyen de repère principal constitué par les moyens de calage, et permet en particulier des injections ciblées précisément de part et d'autre du bréchet de la volaille.

[0053] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, un desdits capteurs est placé au sein desdits moyens de calage.

[0054] Selon l'application du dispositif au cas où les moyens de calage sont destinés à recevoir le bréchet, ceux-ci sont constitués par une cavité de forme spécifi-

que ménagée dans la forme anatomique. La présence d'un capteur au sein de cette cavité permet non seulement de détecter la présence du bréchet, mais limite également le risque que l'opérateur s'injecte lui-même le produit. En effet, il est très improbable pour un opérateur d'introduire par exemple une partie de la main au sein des moyens de calage, tout en actionnant l'autre capteur présent sur la surface d'appui.

[0055] Dans le cas où le dispositif est prévu pour une double injection, il comprend préférentiellement trois capteurs de contact destinés à être actionnés par ladite volaille, lesdits trois capteurs étant disposés en V, la base dudit V étant occupée par ledit capteur placé au sein desdits moyens de calage.

[0056] Ainsi, le positionnement précis de la volaille est assuré vis-à-vis de chaque orifice, une paire de capteurs étant associés à chaque orifice, un capteur (celui placé au sein des moyens de calage) étant commun aux deux paires de capteurs.

[0057] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, ledit élément de contention est monté de manière amovible sur un capteur intégrant des moyens d'entraînement de ladite ou desdites aiguilles.

[0058] De cette façon, il est possible de changer aisément et rapidement l'élément de contention en fonction du type d'oiseau (à titre d'exemple, une volaille comme une poule reproductrice présente une corpulence plus importante que celle d'une poule pondeuse) et/ou de la partie du corps que l'on souhaite maintenir sur le dispositif.

[0059] Selon encore une autre caractéristique, ledit carter présente une trappe arrière d'accès auxdits moyens d'entraînement.

[0060] Ainsi, dans le cadre d'éventuelles opérations de maintenance, l'accès à l'intérieur du carter s'opère par l'arrière, ce qui limite les risques pour le technicien de se blesser contre la ou les aiguilles d'injection dirigées vers l'avant du dispositif.

[0061] Selon encore une autre caractéristique, ledit ou lesdits orifices présentent une forme oblongue, ledit dispositif comprenant les moyens de réglage de la position de ladite ou desdites aiguilles par rapport audit ou auxdits orifices.

[0062] Ainsi, il est possible d'ajuster la position des aiguilles en fonction des zones cibles sur le corps des oiseaux, ceci sans devoir procéder à une modification ou un remplacement de l'élément de contention.

[0063] La présente invention a également pour objet des procédés ou des méthodes d'injection et/ou de vaccination de volailles comprenant les étapes consistant à se saisir de ladite volaille en la prenant par exemple par les ailes et les pattes et à le positionner sur le dispositif de l'invention de telle sorte que la partie du corps de la volaille épouse complètement la forme anatomique de l'élément de contention, et à appuyer ladite volaille ainsi positionnée contre l'élément de contention de telle sorte qu'un os de référence proche du muscle à injecter soit en appui contre l'extrémité des moyens de calage et puis-

se ainsi actionner les capteurs, le mouvement des seringues et l'injection du ou des produits vétérinaires. Il est ainsi possible d'injecter avec une grande précision différentes parties du corps de la volaille en utilisant comme un os de référence pour le bon positionnement de la volaille sur le dispositif comme cela a été précédemment décrit.

[0064] Ce procédé d'injection est particulièrement avantageux pour vacciner et/ou traiter les volailles par exemple contre la grippe aviaire, le SARS, le paludisme aviaire, la maladie de Newcastle, la mycoplasmosé, le choléra, la maladie de Gumboro, les varioles aviaires, les candidoses, les aspergillooses, les salmonelloses, les entérites, les bronchites, les pancréatites, la maladie de Marek, les maladies causées par les infections par les réovirus et/ou les astrovirus, les leucoses, ou les anémies infectieuses. Le procédé ou la méthode selon la présente invention peut être en outre utilisée à titre prophylactique afin de prévenir les infections et contaminations notamment au sein des élevages aviaires.

[0065] Un autre objet de la présente invention réside dans l'utilisation des dispositifs tels que précédemment décrits pour injecter et/ou traiter les volailles malades avec des compositions vétérinaires appropriées aux pathologies aviaires et ainsi à traiter et/ou à prévenir lesdites pathologies. Egalement, le dispositif de vaccination de volailles selon la présente invention est utile pour assurer la prévention des maladies aviaires. Enfin, la présente invention a pour objet les méthodes et les kits de traitement et/ou de prévention des maladies aviaires chez les volailles.

[0066] Comme cela a été précédemment décrit, tous les types d'oiseaux et notamment les volailles tels que les poules, les canards, les dindes, les pintades, les cailles, les oies, les pigeons, ou les perroquets peuvent être ainsi vaccinés et/ou traités.

[0067] Comme cela a été précédemment mentionné, par produit vétérinaire on entend tout composé destiné à être administré à des volailles comme traitement prophylactique et/ou thérapeutique et/ou nécessaire au bien-être des volailles et par exemple, sans que cela soit exhaustif, un vaccin, des vitamines, des compléments alimentaires, des antibiotiques.

[0068] Encore un autre objet de l'invention réside dans un kit d'injection ou de vaccination aviaire comprenant le dispositif tel que précédemment décrit, et une série d'éléments de contention amovibles de formes anatomiques variées adaptées aux différentes parties du corps et des os repérables des volailles. Le kit pouvant avantageusement comprendre en outre un set de seringues, d'ampoules, de poches ou de conditionnements appropriés pour les produits vétérinaires et/ou vaccins. Le kit d'injection ou de vaccination aviaire peut aussi comprendre une fiche technique et des instructions sur les méthodes de vaccination et/ou de traitement ainsi que sur l'utilisation dudit dispositif.

[0069] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la

description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, donné à titre d'exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- 5 - la figure 1 est une représentation schématique d'un squelette de poule ;
- les figures 2 et 3 sont des vues en perspective d'un élément de contention d'un dispositif selon l'invention, respectivement pour une poule reproductrice et pour une poule pondeuse ;
- 10 - la figure 4 est une vue en perspective d'ensemble d'un dispositif selon l'invention, côté élément de contention ;
- la figure 5 est une vue d'ensemble en perspective d'un dispositif selon l'invention, côté trappe arrière.
- 15

[0070] Tel qu'indiqué précédemment, le principe de l'invention réside dans le fait d'associer à un dispositif d'injection de produits vétérinaires aviaires un élément de contention dont la forme anatomique épouse le corps de la volaille et intégrant des moyens de calage d'un os repérable, en particulier le bréchet de la volaille, le dispositif comprenant des capteurs permettant de vérifier le bon appui de la volaille contre une surface d'appui de la forme anatomique au voisinage d'un ou de plusieurs orifices au travers desquels une aiguille d'injection est mobile en translation.

[0071] On rappelle qu'un dispositif selon le principe de l'invention peut être appliqué à différentes volailles (et plus généralement à des oiseaux), et/ou à différentes zones cibles d'injection.

[0072] Le dispositif décrit par la suite est destiné à l'injection de produits vétérinaires, en particulier de vaccins, dans les muscles des ailes s'étendant le long du bréchet d'une volaille.

[0073] En référence à la figure 1, on rappelle que le squelette d'une poule comprend un bréchet 1 le long et de part et d'autre duquel s'étendent les muscles des ailes, ce bréchet 1 présentant une extrémité 11 repérable au toucher au travers du poitrail 10 de la poule. Le squelette d'une poule comprend également des clavicules 12 entre lesquelles s'étend un espace également repérable au toucher.

[0074] Dans la suite de la description, le bréchet 10, et en particulier son extrémité 11, constitue un os repérable au sens de l'invention.

[0075] En référence aux figures 2 et 3, on décrit un élément de contention 2 d'un dispositif selon l'invention.

[0076] Selon le présent mode de réalisation, l'élément de contention est une pièce réalisée par moulage, à l'aide d'un moule réalisé notamment selon une empreinte du corps de la volaille ciblée.

[0077] Un tel élément de contention 2 présente donc une surface générale 20 dans laquelle est ménagée une cavité dont la forme anatomique 21 est destinée à épouser le corps de la volaille.

[0078] Tel qu'illustré, deux orifices 3 sont ménagés dans l'élément de contention, ces orifices formant cha-

cun un passage au travers duquel une aiguille peut être translatée d'une position en arrière de l'élément de contention à une position d'injection (dans laquelle l'aiguille fait saillie à l'intérieur de la forme anatomique 21 en présentant dans celle-ci une longueur d'aiguille d'environ 10 mm), ou inversement.

[0079] On note que la présence de deux orifices permet d'utiliser le dispositif selon l'invention pour effectuer des injections de deux produits distincts. Toutefois, il est également possible de concevoir un tel dispositif avec un orifice unique, celui-ci étant alors destiné à l'injection d'un seul produit ou à l'injection de deux produits par la même aiguille d'injection.

[0080] Selon le principe de l'invention, l'élément de contention comprend en outre :

- des moyens de calage 22 de l'os repérable, en l'occurrence du bréchet ;
- une surface d'appui 23, contre laquelle le corps de la volaille est destiné à être plaqué au niveau du ou des muscles destinés à recevoir l'injection ;
- des capteurs 41, 42, 43, dont les emplacements sont explicités plus en détails par la suite.

[0081] Les moyens de calage 22 du bréchet de la volaille correspondent donc à la zone la plus profonde de la forme anatomique 21, et s'étendent sur une longueur correspondant sensiblement à celle de la partie médiane du bréchet. De plus, la crevasse constituée par les moyens de calage 22 comprend une extrémité 220 formant avec la surface d'appui 23 adjacente une rupture de pente nettement marquée, de telle sorte que cette extrémité 220 constitue une butée contre laquelle l'extrémité 11 du bréchet 1 est destinée à venir en appui.

[0082] Ainsi constitués, les moyens de calage 22 constituent un espace d'accueil et de mise en butée du bréchet de la volaille.

[0083] En outre, la surface d'appui 23 s'étend de part et d'autre des moyens de calage 22, à partir de ceux-ci, jusqu'à la surface de base 20, en définissant une forme correspondant au poitrail 10 de la volaille.

[0084] On note là encore que, dans le cas d'un dispositif destiné à effectuer une seule injection (l'élément de contention présentant alors un unique orifice 3), il est envisageable de concevoir que l'élément de contention comprenne une surface d'appui 23 s'étendant seulement d'un côté des moyens de calage 22, ce côté correspondant bien entendu au côté du poitrail comprenant le muscle dans lequel doit être réalisé l'injection.

[0085] Par ailleurs, la forme anatomique 21 de l'élément de contention 2 comprend préférentiellement :

- une excroissance de calage complémentaire 24, correspondant à l'espace entre les clavicules 12 de la volaille, et de part et d'autre de laquelle les muscles pectoraux de la volaille sont destinés à être plaqués ;
- une surface d'appui complémentaire 25, contre la-

quelle les cuisses de la volaille sont destinées à être plaquées, au moins en partie, cette surface 25 délimitant une partie élargie de la forme anatomique 21 de façon à correspondre à la forme des cuisses de la volaille.

[0086] Selon le présent mode de réalisation, la forme anatomique 21 s'étend donc à partir de la surface de base 20 et intègre les moyens de calage, la surface d'appui 23, cette dernière se prolongeant aux extrémités des moyens de calage 22 de façon que l'excroissance 24 (ainsi que les surfaces d'accueil 240 des muscles pectoraux) et la surface 25 s'inscrivent au sein de la forme anatomique 21.

[0087] Comme indiqué précédemment, la forme anatomique 21 de l'élément de contention 2 est pourvue de capteurs 41, 42, 43.

[0088] Ces capteurs sont disposés dans l'élément de contention de telle sorte que chaque orifice s'inscrive entre deux capteurs.

[0089] De plus, la disposition des capteurs permet de s'assurer que la volaille est parfaitement positionnée dans l'élément de contention.

[0090] Pour cela, il est nécessaire de détecter la présence du bréchet dans les moyens de calage 22, ainsi que l'appui du poitrail de la volaille contre la surface d'appui 23. Ainsi, tel qu'illustré par les figures 2 et 3, les capteurs sont disposés de la façon suivante :

- un capteur 41 est placé au sein des moyens de calage 22 ;
- un capteur 42, 43 est placé sur la surface d'appui 23, de telle sorte que chaque orifice 3 s'inscrive entre deux capteurs (les capteurs 41 et 42 pour l'un des orifices et les capteurs 41 et 43 pour l'autre orifice).

[0091] On comprend donc que la présence d'au moins deux capteurs combinés à un élément de contention présentant une forme anatomique épousant le corps de la volaille permet tout d'abord de guider le positionnement correct de la volaille dans l'élément de contention puis, dans un deuxième temps, de ne déclencher l'injection que si le corps de la volaille est effectivement correctement positionné dans l'élément de contention.

[0092] Ce positionnement correct de la volaille, que ce soit par rapport à la zone cible à injecter ou à la profondeur d'injection, est vérifié par l'actionnement des deux capteurs entre lesquels s'étend l'orifice au travers duquel l'aiguille d'injection est déplacée.

[0093] En effet, du fait de la forme anatomique de l'élément de contention, les deux capteurs de part et d'autre de l'orifice ne peuvent être déclenchés simultanément que par une seule et même volaille positionnée correctement dans l'élément de contention. Or, l'injection est commandée par l'actionnement simultané des deux capteurs (ou des trois capteurs dans le mode de réalisation qui va être décrit par la suite).

[0094] Ceci distingue donc fondamentalement le dispositif selon l'invention de certains dispositifs de l'art antérieur mettant en oeuvre un berceau de forme rudimentaire, destiné à recevoir le poitrail d'une volaille et à l'intérieur duquel est placé un capteur contre lequel le poitrail de la volaille est destiné à être mis en appui.

[0095] En effet, dans de tels berceaux, le déclenchement du capteur peut être obtenu en présentant la volaille dans plusieurs positions. En tout état de cause, ces dispositifs de l'art antérieur ne garantissent pas de procéder de façon constante à une injection dans une zone cible précise du corps de la volaille.

[0096] De plus, on note que les capteurs sont directement actionnés par la volaille elle-même, ceci par opposition à un capteur de chargement d'un élément de contention mobile sous le poids d'une volaille comme c'est le cas dans le dispositif décrit par le document de brevet FR-2 276 839.

[0097] Dans la configuration du dispositif selon laquelle celui-ci présente deux orifices de passage pour des aiguilles d'injection, les capteurs 41, 42, 43 sont donc disposés en V, le capteur 41 placé au sein des moyens de calage 22 occupant une position correspondant à la base du V, chaque orifice 3 s'étendant (au moins en partie) sur une branche du V.

[0098] Bien entendu, les capteurs 41, 42 et 43 sont présentés en surépaisseur par rapport à la surface sur laquelle ils sont placés, respectivement la surface des moyens de calage 22 et la surface d'appui 23. Toutefois, cette surépaisseur est minime de telle sorte que les capteurs affleurent à la surface de l'élément de contention de façon à être déclenchés seulement lorsque la partie correspondante du corps de la volaille est parfaitement plaquée contre la surface de l'élément de contention.

[0099] On note que, tel que cela apparaît clairement sur les figures 2 et 3, les orifices 3 présentent une forme oblongue, de telle sorte que la position de l'aiguille puisse être réglée sur la longueur de l'orifice correspondant.

[0100] Les figures 4 et 5 illustrent un dispositif selon l'invention dans son ensemble.

[0101] Tel qu'illustré par ces figures, le dispositif comprend un carter 3 intégrant notamment des moyens d'entraînement 4 permettant de translater chaque aiguille 5.

[0102] Selon une caractéristique du dispositif, les moyens de contention 2 sont montés de manière amovible sur le carter 3, l'élément de contention présentant pour cela des orifices de fixation 26 destinés à être traversés par des moyens de fixation, telles que des vis par exemple.

[0103] Ainsi, en fonction de la morphologie de la volaille ciblée (ou de l'oiseau ciblé), il est possible de remplacer aisément l'élément de contention du dispositif, par exemple pour passer d'un élément de contention tel que celui illustré par la figure 2 qui correspond à l'anatomie moyenne d'une poule reproductrice d'un âge déterminé, à un élément de contention tel que celui illustré par la figure 3 qui correspond à l'anatomie moyenne d'une poule pondeuse (généralement de corpulence moindre

que les poules reproductrices) d'un âge déterminé (une campagne de vaccination intervient généralement lorsque les poules ont un âge compris entre 10 et 20 semaines).

5 **[0104]** En outre, il est aussi possible de démonter rapidement et aisément l'élément de contention en vue de procéder à son nettoyage.

[0105] Par ailleurs, le carter présente une trappe arrière 6 donnant accès aux composants montés à l'intérieur du carter, et en particulier les moyens d'entraînement 4. Tel qu'illustré, le carter 3 porte des moyens support 30 destinés à recevoir des récipients contenant les produits vétérinaires à distribuer.

10 **[0106]** Les moyens d'entraînement 4 sont montés sur une platine 41 fixée de manière amovible dans le carter 3, la platine 41 devant être déplacée (reculée) pour pouvoir accéder aux seringues.

15 **[0107]** De plus, les moyens d'entraînement 4 sont fixés sur la platine 41 par l'intermédiaire d'un support 42 dont la position peut être ajustée sur la platine 41 de façon à modifier la position de l'aiguille par rapport aux orifices de forme oblongue.

[0108] Pour procéder à l'injection, l'opérateur se saisit d'un animal en le prenant par les ailes et les pattes, ceci de telle sorte que la volaille puisse être présentée sur le dispositif en amenant son poitrail dans l'élément de contention, en étant maintenue allongée. Après un positionnement correct dans le moule, l'opérateur appuie la volaille contre l'élément de contention de façon à mettre le bréchet en appui contre l'extrémité 220 des moyens de calage 22 d'une part, et à actionner les capteurs d'autre part, ce qui déclenche le mouvement des seringues, puis l'injection du ou des produits vétérinaires.

25 **[0109]** Le dispositif intègre un voyant 31 prévu pour s'allumer lorsque la volaille est correctement positionnée dans l'élément de contention (c'est-à-dire lorsque les capteurs sont actionnés). A la fin de l'injection, un deuxième voyant 32 est prévu pour s'allumer.

30 **[0110]** Le déplacement des aiguilles peut être entraîné par des vérins pneumatiques. Le déplacement des vérins et des aiguilles peut être commandé par tout système à fonctionnement automatique, électronique, programmable, ou tout autre type de fonctionnement bien connu par l'homme de l'art, afin d'assurer une amplitude d'injection prédéterminée et d'ajuster la distance de pénétration des aiguilles dans les muscles selon la taille des muscles à injecter et des oiseaux cibles. Les aiguilles peuvent être connectées à une pompe ou seringue hydraulique de précision qui peut délivrer un volume précis dans chaque

40 aiguille et est capable de se réamorcer et d'éjecter d'éventuelles bulles. Ce dispositif est piloté par un automate alimenté par des batteries. L'automate gère les cycles d'injection. Ainsi, chaque injection est comptée, et après chaque injection les seringues se remplissent automatiquement avec une dose de produit. L'automate est paramétrable de telle sorte que le dispositif soit utilisé pour procéder à deux injections (une de chaque côté de l'os repérable tel que par exemple le bréchet) ou une

50

seule injection. Chaque aiguille peut présenter un système de désinfection qui peut être mis en oeuvre après une ou plusieurs injections intramusculaires. Un liquide de désinfection peut par exemple être libéré sur l'aiguille souillée et ensuite être éliminé avant l'injection suivante.

Revendications

1. Dispositif pour injecter à une volaille des produits vétérinaires en intramusculaire, ladite ou lesdites injections devant être réalisées dans une zone d'au moins un muscle à proximité d'un os de forme repérable du corps desdites volailles, ledit dispositif comprenant :

- un élément de contention (2) présentant des moyens de calage (22) dudit os repérable, au moins un orifice (3) étant ménagé dans ledit élément de contention (2),
- au moins une aiguille d'injection, ladite ou lesdites aiguilles étant mobiles au travers dudit orifice (3),

caractérisé en ce que ledit élément de contention (2) présente :

- une forme anatomique (21) qui épouse une partie du corps de ladite volaille et au sein de laquelle s'inscrivent lesdits moyens de calage (22) de l'os repérable, ladite forme anatomique (21) comprenant une surface d'appui (23) pour ledit corps au niveau dudit muscle,
- ladite forme anatomique (21) présentant au moins deux capteurs (41, 42) de contact destinés à être actionnés par une volaille, dont au moins un sur ladite surface d'appui (23), ledit ou lesdits orifices (3) s'inscrivant entre lesdits capteurs (41, 42).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** présente deux orifices (3) formant chacun un passage au travers duquel une aiguille d'injection est mobile, lesdits moyens de calage (22) s'étendant entre lesdits orifices (3).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** desdits capteurs (41) est placé au sein desdits moyens de calage (22).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite forme anatomique (21) correspond au poitrail (10) de ladite volaille, lesdits moyens de calage (22) formant un espace d'accueil et de mise en butée d'un bréchet (1) de volaille.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en**

ce que ladite forme anatomique (21) s'étend à partir dudit espace d'accueil et de mise en butée d'un bréchet (1) de volaille jusqu'à une excroissance de calage complémentaire (24) contre laquelle une cavité entre les clavicules (12) de ladite volaille est destinée à être mise en appui.

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** ladite forme anatomique (21) s'étend à partir dudit espace d'accueil et de mise en butée d'un bréchet (1) de volaille jusqu'à une surface d'appui complémentaire (25) correspondant à la forme d'au moins une cuisse dudit oiseau.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend trois capteurs (41, 42, 43) de contact destinés à être actionnés par lesdites volailles, lesdits trois capteurs (41, 42, 43) étant disposés en V, la base dudit V étant occupée par ledit capteur placé au sein desdits moyens de calage (22).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chacun desdits orifices (3) s'étend au moins partiellement sur une branche dudit V.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit élément de contention (2) est monté de manière amovible sur un carter (3) intégrant des moyens d'entraînement (4) de ladite ou desdites aiguilles.

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit carter (3) présente une trappe arrière (6) d'accès auxdits moyens d'entraînement (4).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 pour la vaccination, le traitement et/ou la prévention des maladies aviaires, et/ou au bien être .

12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les maladies aviaires sont la grippe aviaire, le SARS, le paludisme aviaire, la maladie de Newcastle, la mycoplasmosse, le choléra, la maladie de Gumboro, les varioles aviaires, les candidoses, les aspergilloses, les salmonelloses, les entérites, les bronchites, les pancréatites, la maladie de Marek, les maladies causées par les infections par les réovirus et/ou les astrovirus, les leucoses, ou les anémies infectieuses.

13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12 pour la prévention et/ou le traitement des infections et contaminations au sein des élevages de volaille.

14. Kit d'injection et/ou de vaccination aviaire comprenant un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 et une série d'éléments de conten-

tion amovibles de formes anatomiques adaptées aux différentes parties du corps et aux os repérables de ladite volaille.

15. Kit d'injection et/ou de vaccination aviaire selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'il** comprend un set de seringues, d'ampoules, de poches ou de conditionnements appropriés pour les produits vétérinaires et/ou vaccins, et éventuellement une fiche technique et des instructions.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur intramuskulären Injektion von tierärztlichen Produkten in Geflügel, wobei die Injektion oder Injektionen in einem Bereich mindestens eines Muskels in der Nähe eines Knochens mit auffindbarer Form des Körpers des Geflügels vorgenommen werden müssen, wobei die Vorrichtung Folgendes umfasst:

- ein Fangelement (2), das Mittel (22) zum Festkeilen des auffindbaren Knochens aufweist, wobei mindestens eine Öffnung (3) in dem Fangelement (2) vorgesehen ist,
- mindestens eine Injektionsnadel, wobei die Nadel oder Nadeln durch die Öffnung (3) bewegbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass das Fangelement (2) Folgendes aufweist:

- eine anatomische Form (21), die sich an einen Teil des Körpers des Geflügels anschmiegt und in der die Mittel (22) zum Festkeilen des auffindbaren Knochens aufgenommen sind, wobei die anatomische Form (21) eine Stützfläche (23) für den Körper auf der Höhe des Muskels umfasst,
- wobei die anatomische Form (21) mindestens zwei Berührungssensoren (41, 42) aufweist, die dazu bestimmt sind, von Geflügel aktiviert zu werden, und von denen sich mindestens einer an der Stützfläche (23) befindet, wobei die Öffnung oder Öffnungen (3) zwischen den Sensoren (41, 42) liegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Öffnungen (3) aufweist, die jeweils einen Durchgang bilden, durch den eine Injektionsnadel bewegbar ist, wobei sich die Festkeilmittel (22) zwischen den Öffnungen (3) erstrecken.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Sensoren (41) in den Festkeilmitteln (22) platziert ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die anatomische Form (21) der Brust (10) des Geflügels entspricht, wobei die Festkeilmittel (22) einen Raum bilden, in dem ein Geflügelbrustbeinkamm (1) aufgenommen und zur Anlage gebracht wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die anatomische Form (21) von dem Raum, in dem ein Geflügelbrustbeinkamm (1) aufgenommen und zur Anlage gebracht wird, bis zu einem komplementären Festkeilvorsprung (24) erstreckt, gegen den ein Hohlraum zwischen den Schlüsselbeinen (12) des Geflügels zur Anlage gebracht werden soll.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die anatomische Form (21) von dem Raum, in dem ein Geflügelbrustbeinkamm (1) aufgenommen und zur Anlage gebracht wird, bis zu einer komplementären Stützfläche (25) erstreckt, die der Form mindestens eines Schenkels des Vogels entspricht.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie drei Berührungssensoren (41, 42, 43) umfasst, die dazu bestimmt sind, von dem Geflügel aktiviert zu werden, wobei die drei Sensoren (41, 42, 43) V-förmig angeordnet sind, wobei die Basis des V von dem in den Festkeilmitteln (22) platzierten Sensor eingenommen wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich jede der Öffnungen (3) mindestens teilweise über einen Schenkel des V erstreckt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fangelement (2) entferntbar an einem Gehäuse (3) montiert ist, in dem Mittel (4) zum Antreiben der Nadel oder Nadeln integriert sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) eine hintere Klappe (6) zum Zugriff auf die Antriebsmittel (4) aufweist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 für die Impfung, die Behandlung und/oder die Prävention von Vogelkrankheiten und/oder für das Wohlbefinden.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Vogelkrankheiten um Vogelgrippe, SARS, Vogel-Malaria, Newcastle-Krankheit, Mykoplasmosen, Cholera, Gumborokrankheit, Vogelpocken, Kandidosen, Aspergillose, Salmonellose, Darmentzündungen, Vogelbronchitis, Pankreatitis, Marek-Krankheit, von Reovi-

rus- und/oder Astrovirusinfektionen verursachte Krankheiten, Leukosen oder infektiöse Anämien handelt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12 für die Prävention und/oder die Behandlung von Infektionen und Seuchen in Geflügelzuchtbetrieben.
14. Vogelinjektions- und/oder -impf-Kit, umfassend eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und eine Reihe von entfernbaren Fangelementen mit anatomischen Formen, die an verschiedene Teile des Körpers und an auffindbaren Knochen des Geflügels angepasst sind.
15. Vogelinjektions- und/oder -impf-Kit nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Satz Spritzen, Ampullen, Beutel oder für die tierärztlichen Produkte und/oder Vakzine angemessene Verpackungen und gegebenenfalls ein technisches Datenblatt und Anweisungen umfasst.

Claims

1. Device for injecting veterinary products to a fowl by intramuscular injection, wherein said injection(s) can be carried out in the area of at least one muscle in the vicinity of a bone having a detectable shape in the body of said fowl, said device comprising:
 - a contention member (2) with means for bracing (22) said detectable bone, at least one hole (3) formed in said contention member (2),
 - at least one injection needle, said needle(s) being movable across said hole (3),

characterised in that said contention member (2) has:

- an anatomic shape (21) that conforms to said body of said fowl, and inside which said means for bracing (22) said detectable bone are provided, said anatomic shape (21) comprising a bearing surface (23) for said body at said muscle,
 - said anatomic shape (21) comprising at least two contact sensors (41, 42), to be actuated by said fowl, with at least one on said bearing surface (23), said hole(s) (3) being provided between said sensors (41, 42).
2. Device according to claim 1, **characterised in that** it has two holes (3) each forming a passage across which an injection needle is movable, said bracing means (22) extending between said holes (3).
 3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in**

that one of said sensors (41) is positioned in said bracing means (22).

4. Device according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** said anatomic shape (21) corresponds to the breast (10) of said fowl, said bracing means (22) forming a space for receiving and abutting the breast-bone (1) of the fowl.
5. Device according to claim 4, **characterised in that** said anatomic shape (21) extends from said space for receiving and abutting the breast-bone (1) of the fowl to a complementary bracing protuberance (24) against which a cavity between the clavicles (12) of said fowl is to be pressed.
6. Device according to any of claims 4 and 5, **characterised in that** said anatomic shape (21) extends from said space for receiving and abutting the breast-bone (1) of the fowl to a complementary bearing surface (25) corresponding to the shape of at least one thigh of said fowl.
7. Device according to any of the above claims, **characterised in that** it comprises three contact sensors (41, 42, 43) to be actuated by said fowl, said three sensors (41, 42, 43) being arranged in a V shape, the base of said V shape being occupied by said sensor positioned in said bracing means (22).
8. Device according to claim 7, **characterised in that** each of said holes (3) extends at least partially on one arm of said V.
9. Device according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** said contention member (2) is removably mounted on a casing (3) including means for driving (4) said needle(s).
10. Device according to claim 9, **characterised in that** said casing (3) has a rear hatch (6) for accessing said drive means (4).
11. Device according to any of claims 1 to 10 for the vaccination, treatment and/or prevention of avian diseases, and/or for welfare.
12. Device according to claim 11, **characterised in that** the avian diseases are avian influenza, SARS, avian malaria, Newcastle disease, mycoplasmosis, cholera, Gumboro disease, chicken pox, candidiasis, aspergillosis, salmonellosis, enteritis, bronchitis, pancreatitis, Marek disease, diseases caused by reovirus and/or astrovirus infections, leucosis, or infectious anaemia.
13. Device according to claim 11 or 12 for preventing and/or treating infections and contaminations in

poultry farms.

14. Avian injection and/or vaccination kit comprising a device according to any of claims 1 to 10 and a series of removable contention members having varied anatomic shapes suitable for the different parts of the body and detectable bones of said fowl. 5
15. Avian injection and/or vaccination kit according to claim 14, **characterised in that** it comprises a set of syringes, vials, bags or suitable packaging for veterinary products and/or vaccines, and optionally a technical data sheet and instructions. 10

15

20

25

30

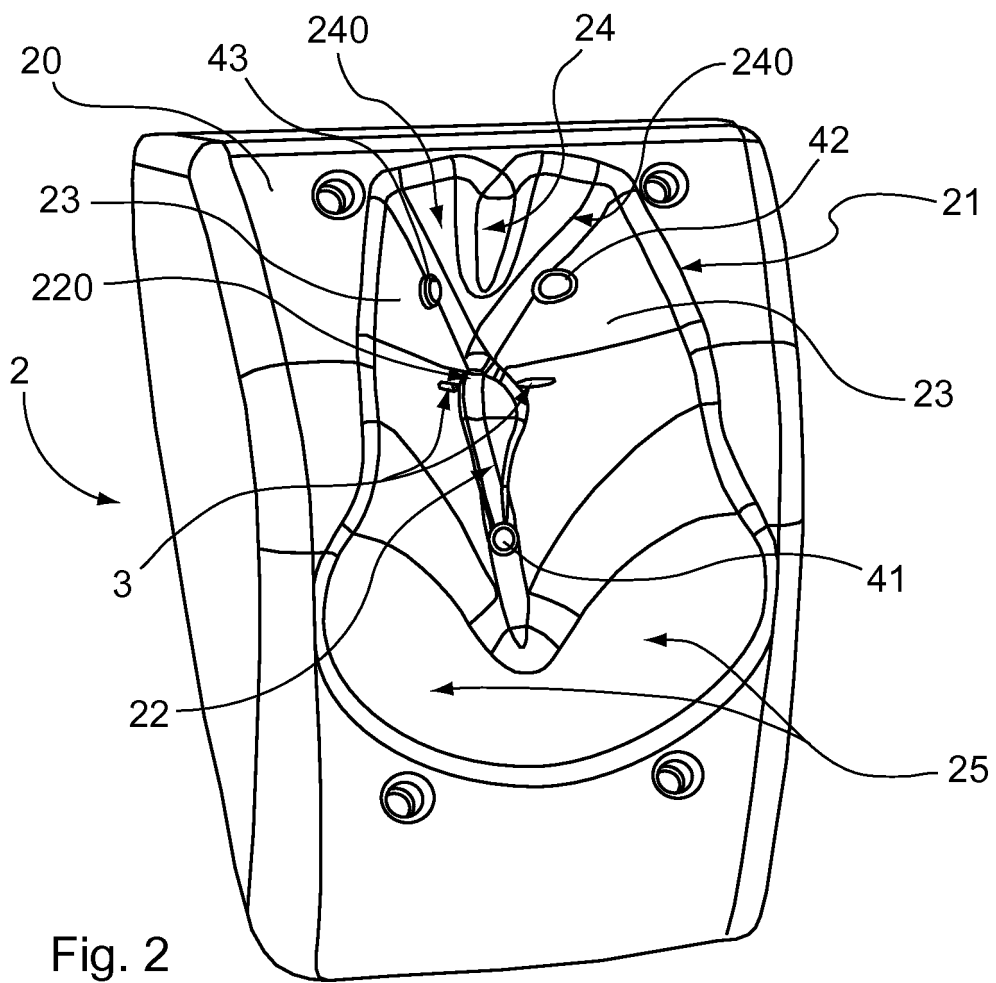
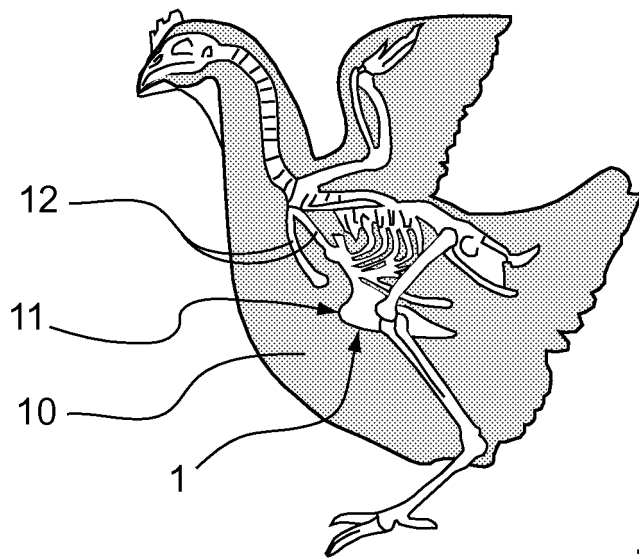
35

40

45

50

55



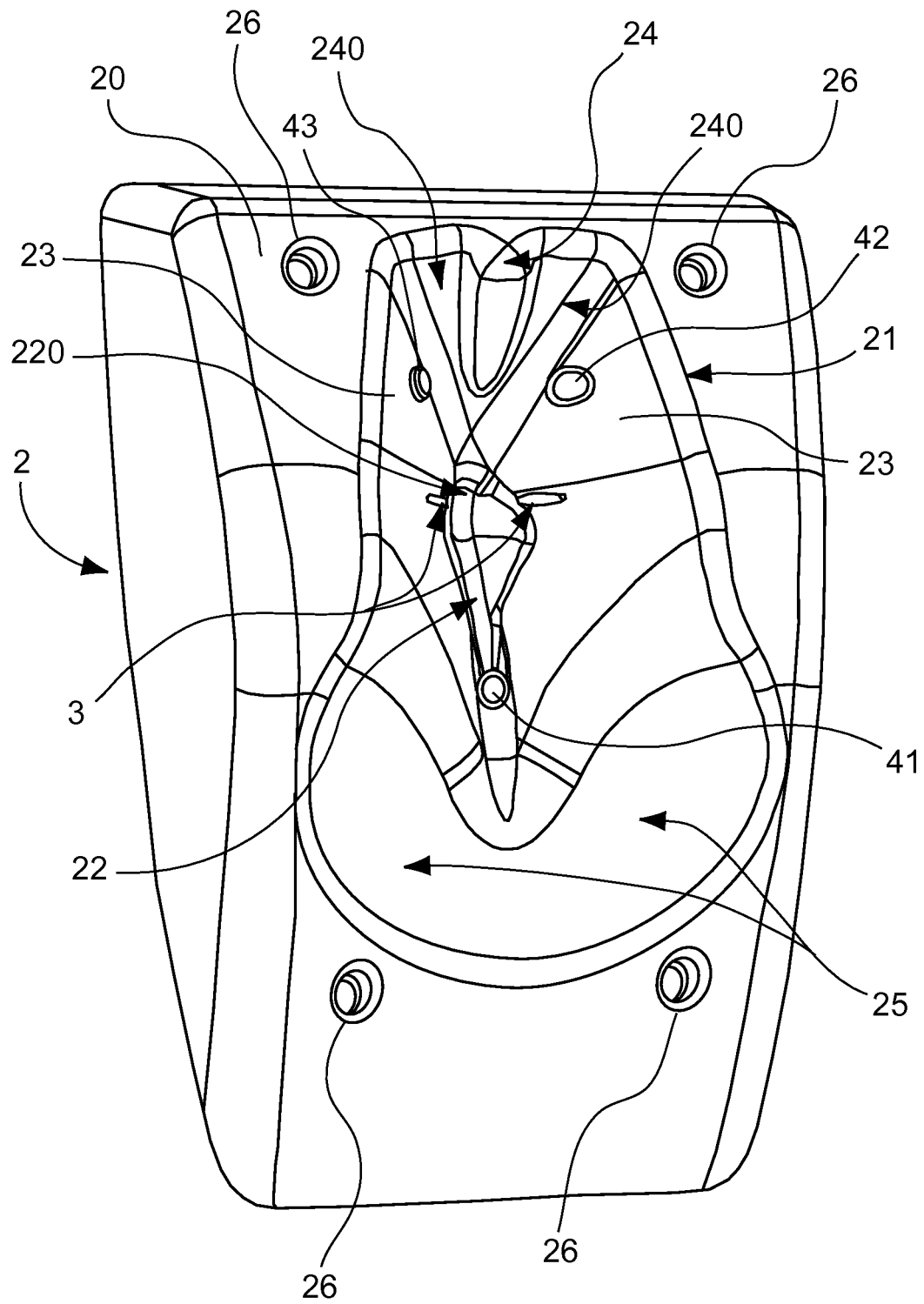


Fig. 3

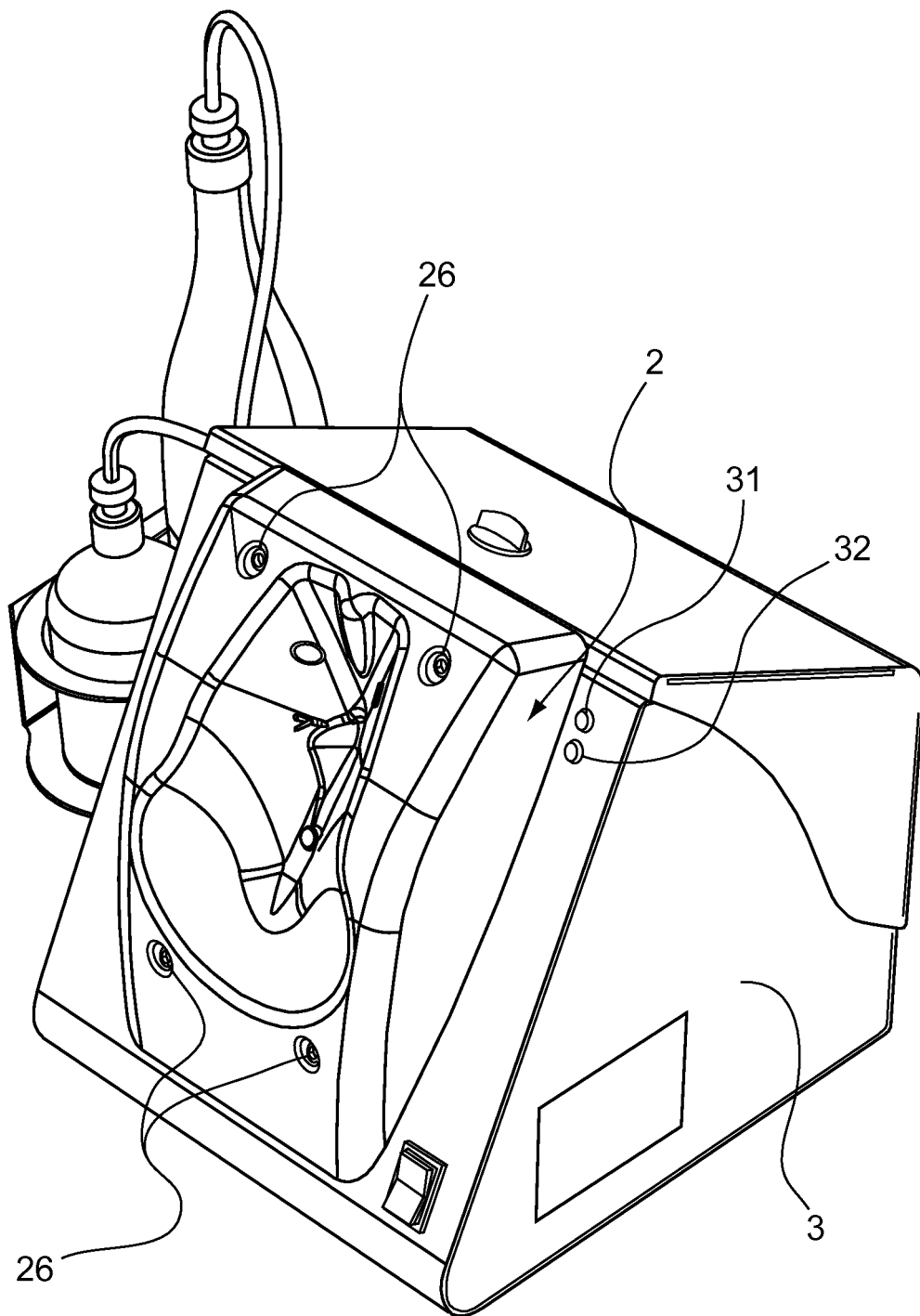


Fig. 4

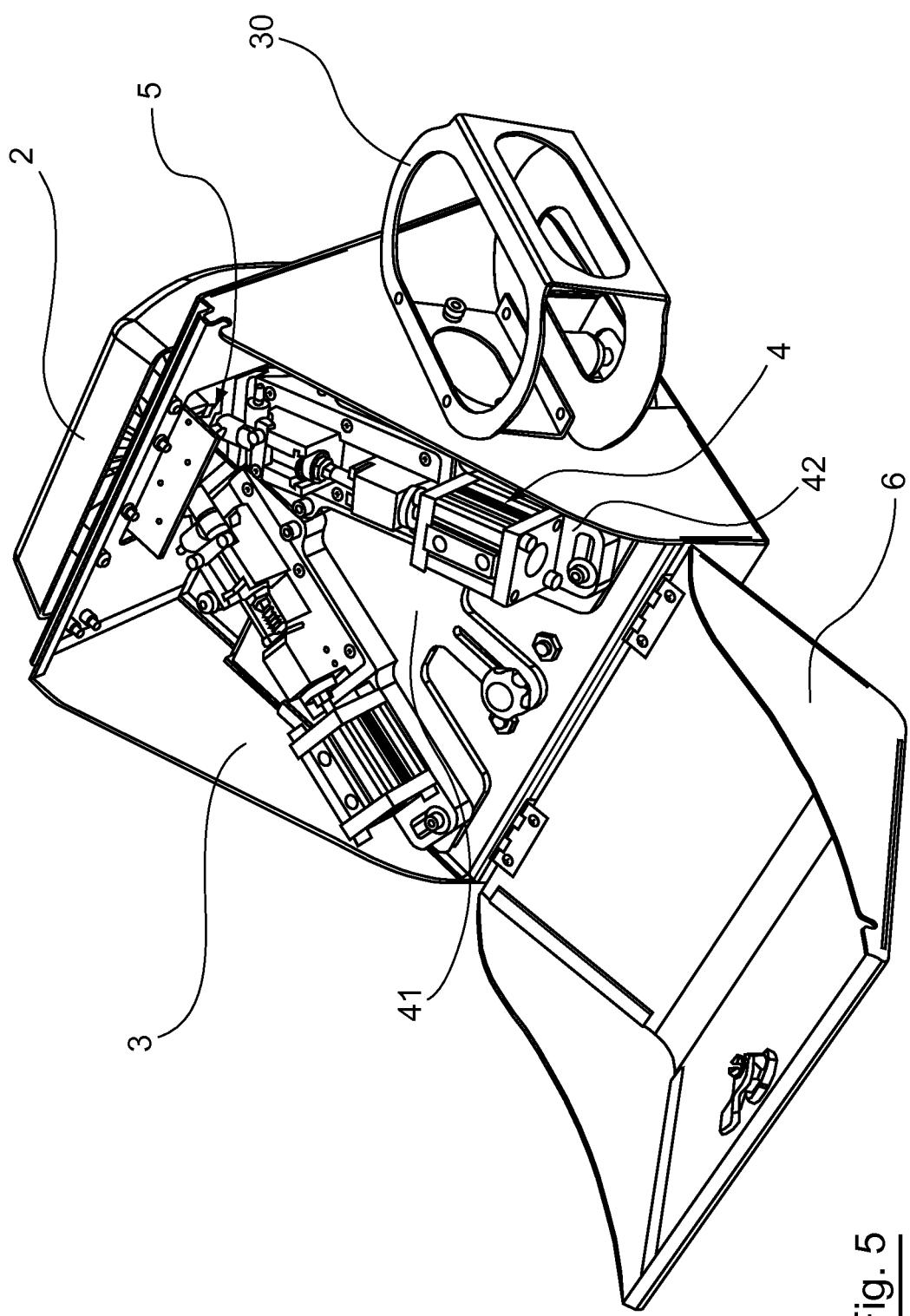


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2276838 [0006]
- FR 2276839 [0008] [0096]
- US 4758227 A [0010] [0015]
- US 5312353 A [0017]
- FR 2839245 [0020]