

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 464 025

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 22147**

(54) Distributeur doseur d'aliments granuleux par impulsions.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 K 5/00.

(22) Date de dépôt..... 31 août 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 6-3-1981.

(71) Déposant : BEGOUEN Jean Paul et VIGNAUD Alain Jean-Yves, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Paul Begouen et Alain Jean-Yves Vignaud.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jacques Chanet, conseil en brevet,
95 bis, av. de Royat, BP 27, 63400 Chamalières.

La présente invention a pour objet des perfectionnements à un système de distribution de rations alimentaires aux animaux, système décrit dans une précédente demande de brevet des mêmes demandeurs enregistrée en France sous le
5 n° 78 32691.

On pourra avantageusement se référer à la description de la demande de brevet précitée pour mieux comprendre les présents perfectionnements ; on rappelle toutefois que le système de distribution décrit dans cette demande associe un
10 écoulement fragmenté des granules à la pesée jusqu'à un poids de consigne de la quantité éoulée. On s'est aperçu au cours d'essais ultérieurs que la précision ainsi obtenue du dosage des rations, était superflue dans bien des cas de nourrissement ; or cette précision était obtenue au prix d'une sensible complication
15 du dispositif.

Un premier but de la présente invention est de proposer un dispositif plus simple, plus fiable et légèrement moins coûteux que le dispositif du système sus visé.

Un second but de la présente invention est
20 de proposer d'autres applications d'une distribution dosée d'aliments aux animaux, soit avec un dispositif tel que celui qui va être décrit, soit avec un dispositif décrit dans la demande sus visée.

Selon la présente invention, un distributeur-doseur de rations alimentaires aux animaux, les aliments étant sous forme granuleuse, est principalement caractérisé en ce qu'il comprend pour agir en combinaison une trémie dans laquelle sont stockées lesdites granules, ladite trémie étant pourvue à sa partie inférieure d'un orifice formant siège de clapet, un clapet
30 manoeuvrable pour ouvrir ou fermer ledit orifice, ledit clapet étant maintenu normalement fermé en position haute par un ressort, et des moyens pour produire un nombre déterminé d'impulsions brusques d'ouverture dudit clapet. De préférence l'un au moins des éléments du groupe d'éléments constitué par le clapet et le bord
35 de l'orifice formant siège, est à la fois souple et segmenté.

Selon une première variante de réalisation, le siège ou bord d'orifice étant rigide, c'est le clapet qui est souple et segmenté en une pluralité de "pétales" ; on notera que

cette première variante de réalisation met en oeuvre certains des moyens décrits dans la demande de brevet précitée mais qu'elle les met en oeuvre de façon nouvelle.

Selon une seconde variante, le clapet 5 étant rigide, c'est le siège ou bord de l'orifice qui est souple et segmenté ; de préférence ledit siège souple et segmenté est constitué par une jupe cylindrique fendue adaptée au-dessous de l'orifice de la trémie, ladite jupe étant constituée d'un matériau tel que du caoutchouc.

Dans l'une ou l'autre des variantes de réalisation sus visées, lesdits moyens d'ouverture du clapet incorporent un électro-aimant comme moyen moteur d'ouverture du clapet et un circuit électronique comme moyens de commande pour fournir à partir d'une impulsion initiatrice délivrée par une horloge un nombre déterminé d'impulsions électriques destinées à activer le dit électro-aimant ; de préférence ledit circuit électronique comporte des moyens de réglage discret du nombre desdites impulsions.

On notera que, de façon plus complexe, le moyen moteur d'ouverture du clapet pourrait être un vérin pneumatique et que les moyens de commande pourraient être des moyens à logique pneumatique. Ces moyens pourraient être encore hydrauliques ; ils pourraient aussi être mécaniques, par exemple au moyen d'une tringlerie ou d'un cable sous gaine actionnant directement 25 le clapet.

La fig.1 est une coupe schématique partielle de la partie caractéristique d'un distributeur-doseur de l'invention selon une première variante,

5 La fig.2 est une vue en plan d'un élément du précédent,

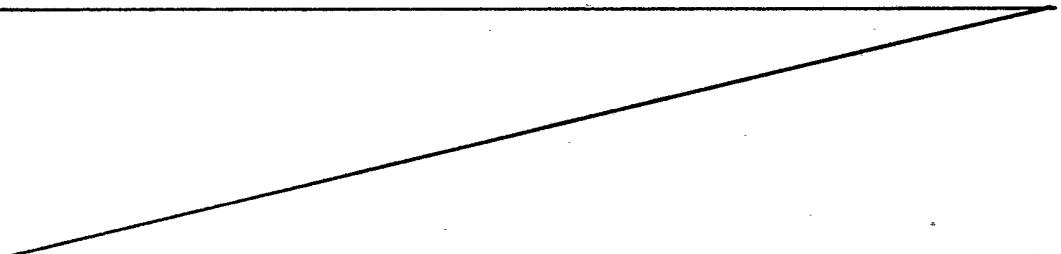
La fig.3 est une vue analogue à la fig.1 d'une seconde variante d'un distributeur-doseur de l'invention,

10 La fig.4 est un diagramme schématique du fonctionnement des distributeurs des figures précédentes,

La fig.5 est une illustration d'une utilisation suivant le mode suspendu,

La fig.6 est une illustration d'un cas d'utilisation sur cable téléphérique, et

15 Les fig.7 et 7b sont des illustrations de face et de profil d'une utilisation à l'étable de distributeurs-doseurs de l'invention.



Sur la fig.1 un distributeur-doseur de l'invention comprend dans ses parties caractéristiques une trémie 1, de forme cônique par exemple, dont la partie basse comporte un orifice circulaire 3 dont les bords forment siège pour l'appui 20 d'un clapet, un clapet 4 monté à l'extrémité d'une tige 5 au-dessous de l'orifice, des moyens de manoeuvre du clapet constitués par un électro-aimant 6 solidaire de la trémie par l'intermédiaire d'une traverse 7.

En l'absence de tension aux bornes de 25 l'électro-aimant le clapet est dans la position haute représentée par les pointillés 8 et il est maintenu dans cette position par un ressort 9 de rappel de la tige 5 de l'électro-aimant. Lorsqu'une tension suffisante est appliquée aux bornes de l'électro-aimant le clapet prend la position, dite d'ouverture ou basse, 30 qu'il occupe en trait plein sur la figure.

Sur la fig.2 le clapet 4 est vu en plan et il est visible que le disque qui le constitue est segmenté par des découpes telles que 10 en une pluralité de "pétales". On rappelle que ce disque est façonné dans un matériau souple tel qu'un élastomère de caoutchouc par exemple.

Sur la fig.3 un distributeur-doseur a des parties caractéristiques sensiblement analogues à celles de la figure précédente à ceci près que dans ce dernier cas le clapet 12 est un disque rigide, et que l'orifice 13 de la trémie est prolongé par une jupe cylindrique 14 dont le rebord inférieur forme siège pour l'appui d'un clapet constitué par un matériau tel que du caoutchouc. La jupe 14 est fendue longitudinalement par une pluralité de découpes telles que 15. Dans ce cas de figure comme dans le précédent, la position basse du clapet représentée en trait plein résulte de l'application d'une tension aux bornes de l'électro-aimant 16 ; à l'annulation de cette tension le clapet 12 sera rappelé en position haute (pointillé 17).

Comme cela a été dit plus haut, ces deux variantes de réalisation ont comme caractéristiques générales communes qu'au moins l'un des éléments du clapet ou du siège est souple ; il résulte de cette souplesse, ainsi que de la segmentation de l'élément souple que si, lors de la remontée du clapet, une granule s'interpose entre le clapet et le siège, cette granule interposée ne s'opposera pas à la fermeture de l'orifice, mais ce sera le segment du clapet ou de la jupe qui se déformera et il ne pourra y avoir ainsi écoulement de matière.

Sur la fig.4 la ligne 20 figure la position du clapet ; l'état haut de cette ligne correspond à la fermeture et l'état bas à l'ouverture ; un nombre déterminé N d'états bas tels que 21, 22 etc... détermine la quantité de granules éoulée et de ce fait la ration. L'expérience montre que dès l'instant où l'on contrôle de façon précise le nombre des impulsions et que ce nombre est par exemple supérieur à une dizaine, la ration est déterminée de façon précise.

Comme on a dit plus haut, la mise en œuvre la plus fiable et la plus économique consiste à manœuvrer le clapet par un électro-aimant commandé lui-même de façon électronique. Les moyens de commande peuvent être conçus de façon très

diverse en fonctions de buts ou de conditions donnés, par exemple l'autonomie du dispositif, l'humidité du milieu ambiant, les quantités débitées, etc... Il n'est pas du propos des présents perfectionnements de décrire dans le détail ces moyens de commandes dont la réalisation est à la portée de tout électronicien qualifié, lequel saura choisir le mode d'exécution qui convient à chaque cas. On rappelle toutefois qu'une excellente horloge naturelle est fournie par la luminosité diurne détectée au moyen d'un photo-transistor par exemple, on indique aussi que le nombre des impulsions peut être déterminé, soit en contrôlant la durée pendant laquelle elles vont avoir lieu étant entendu qu'elles ont lieu à intervalles réguliers, soit en comptant à l'aide d'un compteur leur nombre exact, cette dernière façon d'opérer étant bien entendu la plus précise.

Sur la fig.5 un conteneur conique composé d'une trémie 30 et d'un couvercle 31 est suspendu au moyen d'un harnais 32 à une branche maîtresse d'un arbre 33. La trémie comporte à sa base protégée par une enveloppe cylindrique 34, un dispositif tel que celui des figures 1 et 3, non visible sur la figure. La capacité 30 contient également le circuit électronique de commande ainsi que des piles d'alimentation ; une base de temps est constituée par la luminosité diurne détectée par un phototransistor placé sous cette enveloppe.

Sur la fig.6 un dispositif 35 analogue à celui de la figure précédente est suspendu au cable 36 d'un téléphérique. La capacité 35 est destinée à déposer des graines sur le trajet d'un téléphérique. Le déplacement dans un sens ou dans l'autre, sous l'action d'un moteur 37, est commandé par une horloge 38 analogue à celle sus décrite ; l'arrêt en fin de trajet est commandé par des contacts de fin de course 39 et 40. Le débit des granules a lieu tant que des butées 41 et 42 incorporant des micro-rupteurs ne font pas pression sur les fins de course 39 et 40. Les installations des figures 5 et 6 conviennent pour le nourrissement du gibier ou du poisson.

Sur les fig.7 et 7b une pluralité de trémies 50 à 55 sont disposées à la base d'une goulotte 56. Chacune des trémies 50 à 55 comporte un dispositif tel que celui des figures 1 et 3 ; de plus chaque trémie se prolonge vers le bas par

un tuyau tel que 57 qui débouche dans une mangeoire d'étable 58. Une telle installation sert à distribuer des aliments sous forme de granules aux animaux présents dans chacune des stalles de l'étable ; la ration peut être ainsi réglée pour chaque animal. L'organisme de commande et de réglage peut être juxtaposé à la trémie dont il commande le distributeur ; il peut être aussi centralisé en un poste de commande comportant autant de boutons de réglage qu'il y a de trémies distributrices dans l'étable ; plus simplement aussi, dans le cas où on ne désire pas différencier les rations, le générateur d'impulsions peut être commun à tous les distributeurs.

Il doit être compris que la présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisations ci-dessus décrites, ni à leur application, mais qu'elle s'entend de tout dispositif tel que défini par les revendications qui suivent, destiné à la distribution des granules aux animaux.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Distributeur-doseur de rations alimentaires aux animaux, les aliments étant sous forme granuleuse, caractérisé :
en ce qu'il comprend pour agir en combinaison :

- 5 - une trémie dans laquelle sont stockées lesdites granules, la dite trémie étant pourvue à sa partie inférieure d'un orifice formant siège de clapet,
- un clapet manoeuvrable pour ouvrir ou fermer ledit orifice, ledit clapet étant maintenu normalement fermé en position
10 haute par un ressort, et
- des moyens pour produire un nombre déterminé d'impulsions brusques d'ouverture dudit clapet ;

15 2.- Distributeur-doseur selon la revendication 1, caractérisé :
en ce que l'un au moins des éléments du groupe d'éléments constitué par le clapet et le bord de l'orifice formant siège, est à la fois souple et segmenté ;

20 3.- Distributeur-doseur selon la revendication 2, caractérisé :
en ce que, le siège ou bord d'orifice étant rigide, c'est le clapet qui est souple et segmenté en une pluralité de "pétales" ;

4.- Distributeur-doseur selon la revendication 2, caractérisé :
en ce que, le clapet étant rigide, c'est le siège ou bord de l'orifice qui est souple et segmenté ;

25 5.- Distributeur-doseur selon la revendication 4, caractérisé :
en ce que ledit siège souple et segmenté est constitué par une jupe cylindrique fendue adaptée au-dessous de l'orifice de la trémie, ladite jupe étant constituée d'un matériau tel que du caoutchouc ;

30 6.- Distributeur-doseur selon la revendication 1, caractérisé :
en ce que lesdits moyens d'ouverture du

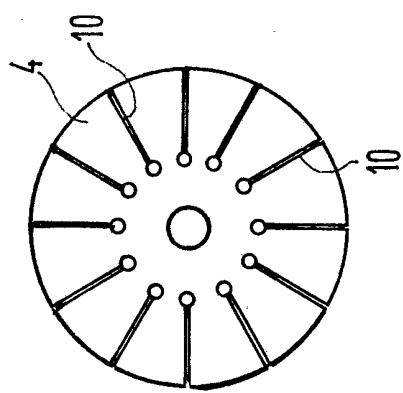
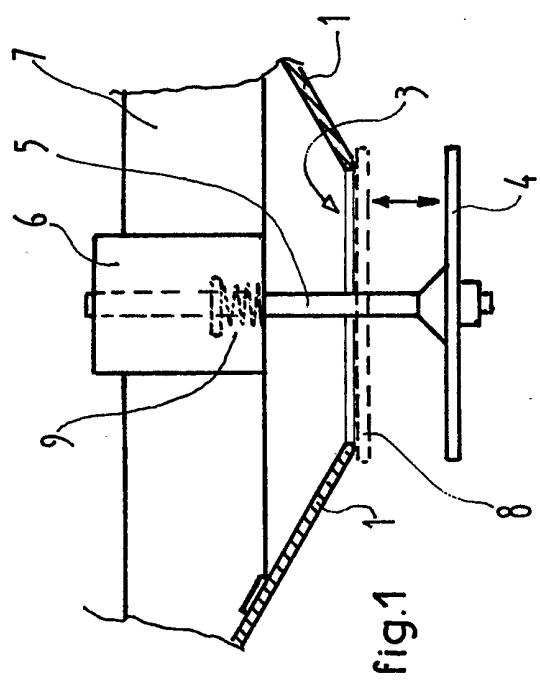
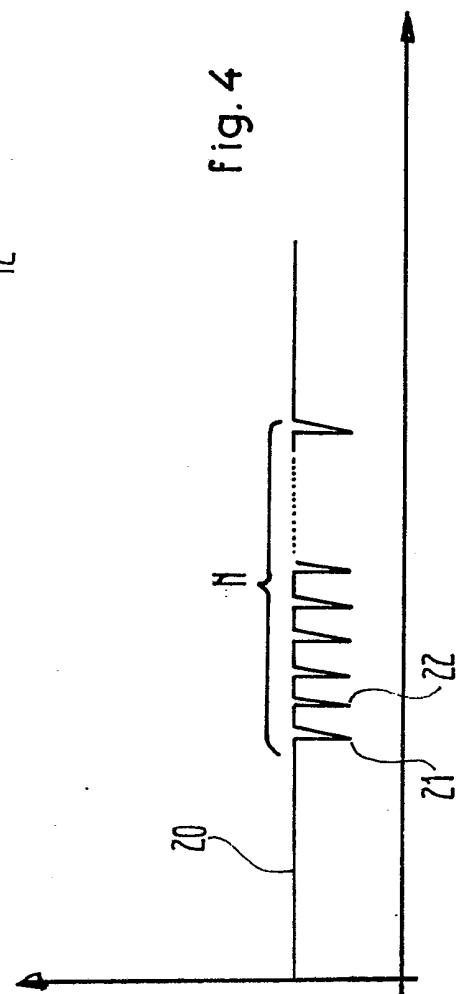
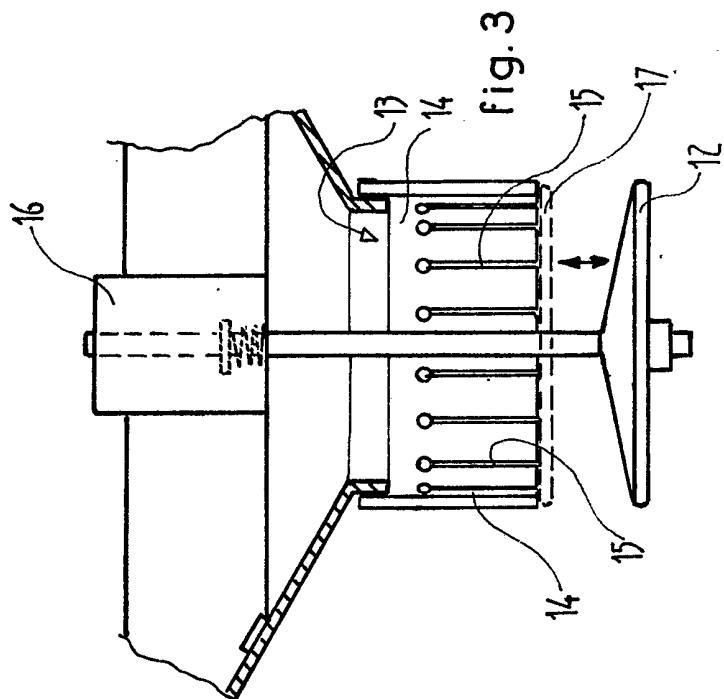
du clapet incorporent un électro-aimant comme moyen moteur d'ouverture du clapet et un circuit électronique comme moyens de commande pour fournir à partir d'une impulsion initiatrice délivrée par une horloge un nombre déterminé d'impulsions électriques destinées à activer ledit électro-aimant ;

5

7.- Distributeur-doseur selon la revendication 6, caractérisé :
en ce que ledit circuit électronique comporte des moyens de réglage discret du nombre desdites impulsions ;

10 8.- Distributeur-doseur selon la revendication 1, caractérisé :
- en ce que ladite trémie constitue le fond d'une capacité de stockage destinée à être suspendue, et
- en ce que les moyens moteur et de commande sont disposés à l'intérieur de ladite capacité, ces moyens étant alimentés
15 par une source autonome d'électricité ;

9.- Distributeur-doseur selon la revendication 1, caractérisé :
en ce qu'il est disposé à côté de dispositifs semblables, au voisinage d'une mangeoire d'étable.



2464025

PL. II/2

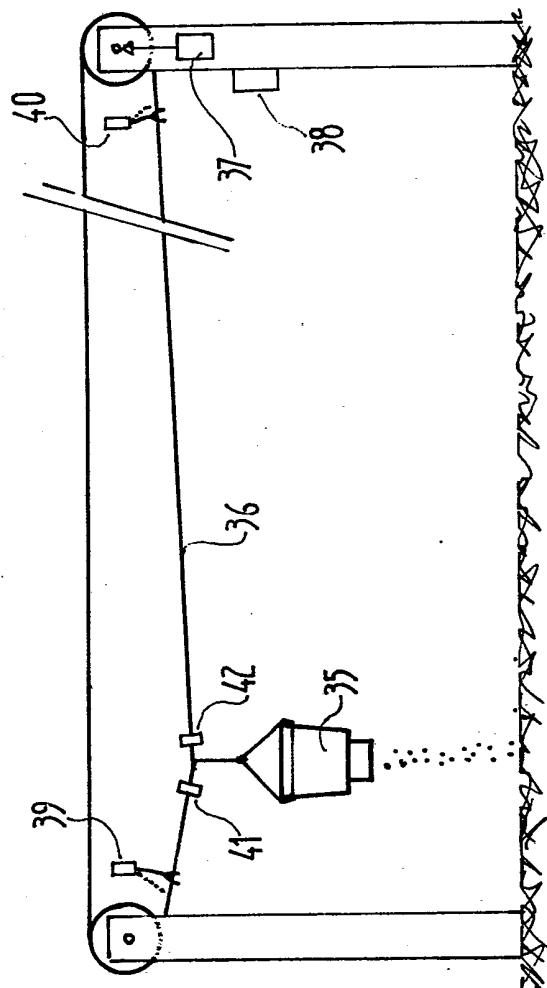


fig.6

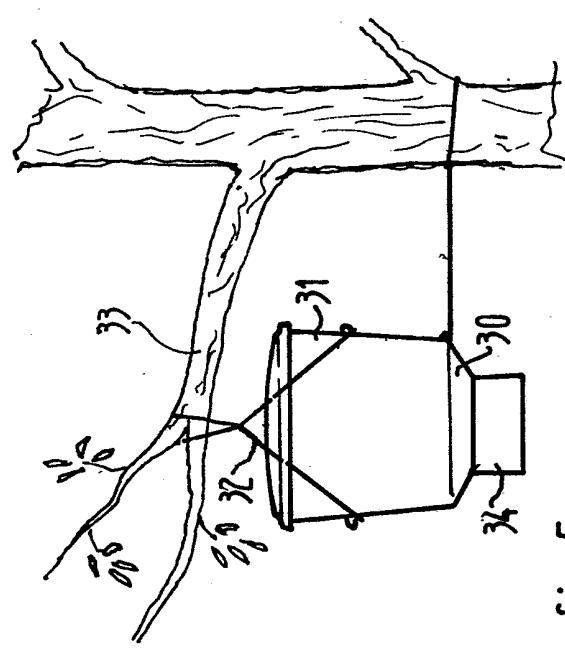


fig.5

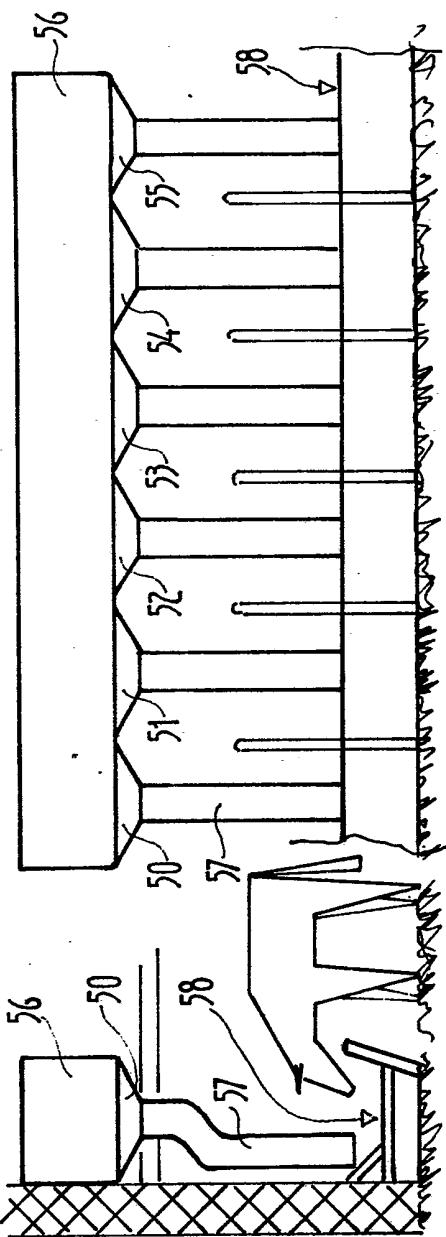


fig.7
7bis