

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 12924

(54)

Procédé X et appareil de pesée de volailles.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). G 01 G 19/03; A 22 C 21/00 // B 07 C 5/24.

(22)

Date de dépôt..... 9 juin 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 11-12-1981.

(71)

Déposant : MEYN Pieter, résidant aux Pays-Bas.

(72)

Invention de : Pieter Meyn.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Simqnot,
49, rue de Provence, 75442 Paris Cedex 09.

Transformation de la demande de brevet européen n° 78200082.2 déposée le 5 juillet 1978
(chap. III du décret n° 78 1011 du 10 octobre 1978).

La présente invention concerne un procédé et un appareil de pesée d'une volaille suspendue à un crochet de poids connu, porté par un transporteur aérien à déplacement continu.

5 Dans l'industrie de traitement des volailles, on pèse habituellement les volailles traitées lorsqu'elles sont transportées par un transporteur aérien, afin qu'elles soient réparties en classes de poids, chaque classe correspondant à une plage de 50 g environ.

10 Lorsque leur poids a été déterminé, les volailles sont automatiquement libérées des crochets du transporteur lorsqu'elles passent au niveau d'une série de trémies réceptrices correspondant aux différentes classes. En plus de ce classement ou de cette détermination

15 de dimensions des volailles, il est aussi souhaitable que celles-ci soient pesées au cours des différentes étapes du traitement afin que les pertes de rendement et/ou le prélèvement d'eau soient déterminés et réglés.

20 Dans un appareil connu de pesée de volailles, chaque crochet de transporteur a une bielle pivotante spéciale munie de deux galets qui, lorsque le crochet passe au niveau d'un poste de pesée, sont guidés sur deux rails distants l'un de l'autre au-dessous de la

25 voie du transporteur. La première partie de ces rails est inclinée vers le haut afin que la bielle pivote progressivement vers l'arrière et le poids total de la volaille et du crochet n'est plus supporté que par les galets. Ceux-ci passent alors sur un pont de pesée

30 placé dans un espace formé dans les rails et supporté par une jauge dynamométrique ou un autre élément de pesée, mesurant le poids total porté par les galets lorsqu'ils passent sur le pont de pesée. La longueur de ce pont est limitée à une valeur inférieure à la distance

35 séparant les crochets successifs, correspondant en pratique à 15 cm environ.

Le problème principal posé par un appareil

de ce type est que, étant donné les frottements dans les galets et entre les galets et les rails, le transporteur doit encore appliquer une force importante sur la bielle pour tirer le crochet sur le pont. Comme ces
5 forces de frottement varient d'un crochet à un autre et avec la vitesse du transporteur, cette force de retenue n'est pas constante et a donc un effet nuisible sur la précision des mesures. Le passage des rouleaux sur le pont de mesure provoque aussi l'application de coups et de vibrations qui affectent aussi la
10 précision des mesures, surtout lorsque, après un certain temps, les galets sont usés et lorsque la vitesse du transporteur correspond à 6000 à 12 000 volailles à l'heure, ce débit n'étant nullement exceptionnel en
15 pratique.

Un autre problème posé est qu'un appareil du type connu ne peut être utilisé qu'en coopération avec des crochets spéciaux munis de galets. Ces crochets, non seulement sont coûteux mais encore ne peuvent pas
20 être utilisés au cours de certaines opérations du traitement dans son ensemble. Dans le département de plumaïson, ces crochets seraient détériorés par les machines de plumaïson et la pesée des volailles deviendrait impossible.

25 L'invention concerne essentiellement la résolution des problèmes précités et plus précisément un procédé et un appareil de pesée de volailles portées par un transporteur aérien, avec une excellente précision, convenant au moins à la majorité des crochets
30 des transporteurs existants.

Le résultat cherché est obtenu selon l'invention par déplacement d'un organe de prélèvement, en synchronisme avec le transporteur, sur une partie de son trajet, le déplacement supplémentaire de l'organe
35 de prélèvement par rapport au transporteur afin qu'il serre et soulève un crochet qui n'est donc plus supporté par le transporteur, la mesure de la force appliquée

à l'organe de prélèvement par le poids du crochet et celui de la volaille qu'il porte, et finalement la libération du crochet. Comme la configuration de l'organe de prélèvement peut être adaptée à celle du crochet, cet organe peut être utilisé en combinaison avec presque tous les types existants de crochet. En outre, comme l'organe de prélèvement se déplace avec le transporteur, aucun galet spécial n'est nécessaire, et tous les déplacements relatifs du crochet et de l'organe de prélèvement, qui pourraient créer des forces de frottement et de retenue, sont éliminés.

L'appareil de pesée de volailles suspendues à un transporteur aérien se déplaçant de façon continue, selon l'invention, comporte au moins un organe de prélèvement coopérant avec une jauge dynamométrique ou un autre élément de pesée, cet organe étant destiné à serrer et soulever un crochet afin que celui-ci ne soit plus supporté par un transporteur, avec simultanément déplacement de l'organe en synchronisme avec le transporteur. L'avantage de l'appareil selon l'invention est que, puisqu'il n'y a pas de déplacement relatif du crochet et de l'organe de prélèvement lors de la pesée du crochet et de la volaille qu'il porte, aucune force de frottement n'est créée et aucune force de retenue n'est appliquée, de telles forces pouvant affecter la précision de la mesure, si bien que le crochet n'a évidemment pas à être muni de galets spéciaux.

L'organe de prélèvement est avantageusement formé d'un fléau pivotant, dépassant radialement d'un arbre vertical central autour duquel il tourne, l'extrémité externe du fléau étant destinée à serrer et soulever le crochet alors que l'extrémité interne du fléau est destinée à prendre appui contre l'élément de pesée qui se trouve dans l'axe de l'arbre central. L'avantage de l'utilisation d'un fléau pivotant dépassant radialement et tournant autour d'un arbre central

est que l'extrémité interne se déplace à peine par rapport à l'élément de pesée alors que l'extrémité externe se déplace à la même vitesse que le transporteur, si bien qu'il n'apparaît aucune force de frottement, de retenue ou de choc pouvant affecter la précision de la mesure.

Il est avantageux que le point d'articulation du fléau soit supporté par un coulisseau qui peut coulisser sur un dispositif de guidage vertical tournant autour de l'arbre central. Cette disposition présente l'avantage de permettre le soulèvement du crochet par glissement du coulisseau vers le haut si bien que, lors du soulèvement du crochet, l'extrémité interne du fléau n'a pas à descendre et peut conserver sa position par rapport à l'élément de pesée, sans que cet élément ait à se déplacer.

Un élément mobile de blocage est aussi associé avantageusement à chaque fléau afin qu'il empêche l'application de l'extrémité interne du fléau sur l'élément de pesée tant que le point de pivotement du fléau et du crochet porté par le fléau ne se sont pas stabilisés. Cette caractéristique présente l'avantage de ne provoquer aucune application de pression sur l'élément de pesée pendant le soulèvement du crochet et seule la pesée réelle doit avoir lieu pendant la période relativement courte qui correspond au parcours par le transporteur de la distance comprise entre les crochets successifs.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention, faite en référence au dessin annexé sur lequel la figure unique est une élévation latérale d'un appareil de pesée selon l'invention, en coupe partielle.

L'appareil de pesée de volailles représenté sur la figure a un bâti 1 et un arbre central vertical discontinu et non rotatif, formé d'un arbre supérieur

2 et d'un arbre inférieur 3. Un support circulaire horizontal 4 peut tourner sur l'arbre supérieur 2 au niveau de roulements 5 et, de manière analogue, un support circulaire horizontal 6 peut tourner sur l'arbre inférieur 3 grâce à des roulements 7.

Les supports 4 et 6 sont reliés par plusieurs paires de barres verticales 8 de guidage, régulièrement réparties à la circonférence des supports. Les extrémités inférieure et supérieure de chaque paire de barres 8 de guidage sont maintenues par des blocs 9 de montage qui sont boulonnés ou fixés d'une autre manière sur les supports 4 et 6. Un coulisseau 10 peut glisser sur chaque paire de barres 8 de guidage.

Chaque coulisseau 10 a un galet 11 formant toucheau, monté à la face arrière du bloc et prenant appui sur une voie fixe 12 de came supportée par une plaque circulaire 13 fixée à l'extrémité supérieure de l'arbre inférieur 3, juste au-dessus du support 6, par un écrou 14. Le galet 11 est repoussé vers le bas sur la voie 12 de came par des ressorts 15 montés sur les barres 8 de guidage entre le coulisseau 10 et le support supérieur 2.

Chaque coulisseau 10 comporte en outre un fléau 16 qui peut pivoter librement autour d'un arbre horizontal 17 monté dans le coulisseau 10. L'extrémité interne du fléau 16 a un bout vertical 18 d'application d'une pression, destiné à venir en appui contre la surface manোসensible d'appui d'une jauge dynamométrique 19 ou d'un autre élément de mesure de force, fixé à l'extrémité inférieure de l'arbre supérieur 2. La jauge dynamométrique 19 est reliée à un indicateur, un compteur, un calculateur ou un autre dispositif de traitement de données, par un câble passant dans un trou convenable formé dans l'arbre supérieur 2.

Une tige verticale 20 de blocage, associée à chaque fléau 16, peut coulisser dans un alésage correspondant du support supérieur 4. Un ressort 21 est

monté à la partie supérieure de la tige 20 entre le support supérieur 4 et la tête 22 de la tige 20. Le ressort 21 repousse la tête 22 vers le haut, contre une voie fixe 23 de came portée par un flasque 24 fixé à l'arbre supérieur 2. L'extrémité inférieure de la tige 20 est destinée à prendre appui contre la face supérieure du fléau 16, entre le point 17 d'articulation et le bout 18 afin que ce dernier se trouve à une faible distance de la jauge dynamométrique 19.

10 L'extrémité externe 25 du fléau 16 est destinée à supporter un crochet 26 de transporteur auquel une volaille 27 est suspendue par l'une au moins des articulations des pattes. En pratique, on utilise de nombreux types différents de crochet de transporteur, 15 si bien que la configuration de l'extrémité externe 25 du fléau 16 doit être adaptée au type de crochet utilisé en réalité. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure, l'extrémité externe 25 du fléau 16 a une forme de fourche et a des encoches destinées à loger le rebord inférieur de l'oeillet 28 du crochet 26, de part 20 et d'autre de la tige de celui-ci.

L'oeillet 28 du crochet est maintenu dans un oeillet analogue 29 d'une barre 30 de basculement dont l'extrémité supérieure est fixée à un chariot 31 du 25 transporteur aérien. Le chariot est fixé à un câble 32 de traction ou à une chaîne et à des roues 33 qui se déplacent sur une voie 34 de transporteur qui est concentrique à l'arbre central 2, 3 sur 180° environ et qui est fixé au bâti 1.

30 Le bord supérieur 35 du support 4 a des encoches régulièrement espacées, correspondant à la distance des chariots 31 et destinées à loger ces chariots du transporteur si bien que, lorsque ce dernier se déplace, le support supérieur 4 tourne autour de l'arbre 35 supérieur 2 sous la commande du transporteur. Lorsque le support supérieur est entraîné par le transporteur, le support inférieur 6 et les fléaux 16 portés

par les coulisseaux 10 sur les barres 8 de guidage tournent aussi autour de l'arbre central 2, 3 et se déplacent ainsi en synchronisme avec le transporteur.

L'appareil décrit précédemment a le fonctionnement suivant. Lorsqu'une volaille portée par le transporteur aérien approche tangentiellement de l'appareil, la tige du crochet 26 est saisie au-dessous de l'oeillet 28 par l'extrémité externe fourchue 25 d'un fléau 16 lorsque le coulisseau 10 portant ce fléau occupe sa position la plus basse sur les barres 8 de guidage. Simultanément, le chariot 31 auquel le crochet 26 est suspendu se loge dans une encoche correspondante du support 4. Lorsque le transporteur se déplace, le coulisseau 10 remonte sous la commande de la voie 12 de came et simultanément, la voie 23 de came permet à la tige 20 de blocage de coulisser vers le haut dans l'alésage formé dans le support 4. La configuration des voies 12 et 23 de came est choisie de manière que la distance comprise entre le bout 18 du fléau 16 et la jauge dynamométrique 19 reste la même. Lorsque le coulisseau 10 remonte, le bord inférieur de l'oeillet 28 vient prendre appui dans les encoches de l'extrémité externe 25 du fléau 16, le cas échéant en étant aidé par une barre extérieure de guidage fixée au bâti 1, et, lorsque le coulisseau continue à remonter, l'oeillet 28 se soulève et se sépare de l'oeillet 29 de la barre de basculement si bien que tout le poids du crochet 26 et de la volaille 27 est porté totalement par le fléau 16, sans force de retenue ou de frottement. Le galet 11 du coulisseau 10 a alors atteint une partie horizontale de la voie 12 de came si bien que le coulisseau reste fixe par rapport aux barres 8 de guidage. Lorsque le crochet 26 et le coulisseau 10 se sont totalement stabilisés, la tête 22 de la tige 20 de blocage atteint une cavité de la voie 23 de came si bien que cette tige 20 libère le fléau 16 et le bout 18 de celui-ci vient prendre appui contre la jauge dyna-

mométrique 19. Comme le bout se trouve aussi sur l'axe central de l'arbre 2, 3, il n'y a pratiquement aucun déplacement relatif du bout 18 et de la jauge dynamométrique. Les forces de frottement qui peuvent
5 exister entre le bout 18 et la jauge dynamométrique ne provoquent pas l'application de forces de retenue et n'ont donc pas d'influence sur la précision de la mesure, même si elles n'ont pas une valeur négligeable.

Avant que le transporteur ait parcouru la
10 distance séparant deux chariots consécutifs 31, la tige 20 de blocage redescend et bloque l'extrémité interne du fléau. Ensuite, le coulisseau 10 et la tige 20 reviennent dans les positions initiales et libèrent le crochet 26 qui est ainsi retiré de l'appareil par le
15 transporteur.

Il est évident que le poids de la volaille peut être tiré du signal de sortie de la jauge dynamométrique 19 lorsque le poids du crochet seul est connu. Bien qu'on puisse parfaitement utiliser des crochets
20 ayant exactement le même poids, l'utilisation d'un second appareil de pesée des crochets libres peut donner une mesure plus précise.

Il faut noter que le mode de réalisation décrit précédemment en référence au dessin est un simple
25 exemple et que de nombreuses variantes sont possibles dans le cadre de l'invention.

Par exemple, la jauge dynamométrique pourrait être placée sur la plaque 13, et dans ce cas c'est une force de traction qui serait mesurée à la place d'une
30 force de pression, ou la jauge dynamométrique peut être placée à la partie supérieure du bâti 1 et dans ce cas, le bout 18 du fléau 16 doit porter contre un élément de transmission de forces logé dans un alésage de l'arbre 2.

35 Bien qu'on n'ait représenté qu'un seul ensemble de pesée sur la figure, il faut noter que, en pratique, l'appareil comporte un certain nombre d'ensembles

de pesée régulièrement espacés autour de sa circonférence, en des points correspondant aux encoches formées dans le support supérieur 4 et à l'espacement des chariots 31 du transporteur.

- 5 Bien qu'on ait décrit l'appareil selon l'invention en combinaison avec un crochet de transporteur ayant une barre 30 de basculement, différents types de crochet utilisés en pratique sont formés en une seule pièce. Même dans le cas de ces crochets dits "rigides",
10 l'appareil peut être utilisé lorsqu'il y a un jeu suffisant dans la connexion du chariot et du crochet pour que celui-ci puisse être libérée du support du transporteur par soulèvement.

- Il faut enfin noter que, bien qu'on ait décrit
15 crit l'appareil selon l'invention en référence à la pesée de volailles, le procédé et l'appareil s'appliquent à la pesée de tout objet transporté par un transporteur aérien, ces autres applications entrant dans le cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé de pesée d'une volaille suspendue à un crochet de poids connu, porté par un transporteur aérien à déplacement continu, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend le déplacement d'un organe de prélèvement (16) en synchronisme avec le transporteur pendant une partie de son trajet, le déplacement supplémentaire de l'organe de prélèvement (16) par rapport au transporteur afin que cet organe serre et soulève le crochet (26) et que ce dernier ne soit plus supporté par le transporteur, la mesure de la force appliquée à l'organe de prélèvement (16) par le crochet (26) et la volaille qu'il porte, et la libération finale du crochet (26).
2. Appareil de pesée d'une volaille suspendue à un crochet de poids connu, porté par un transporteur aérien à déplacement continu, ledit appareil étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins un organe de prélèvement coopérant avec une jauge dynamométrique ou un autre élément de pesée (19) et destiné à serrer et soulever un crochet (28) de transporteur afin qu'il ne soit plus supporté par le transporteur, avec déplacement simultané de l'organe en synchronisme avec le transporteur.
3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de prélèvement est un fléau pivotant (16) dépassant radialement d'un arbre vertical central (2, 3) et tournant autour de celui-ci, l'extrémité externe du fléau étant destinée à serrer et soulever le crochet (26) alors que l'extrémité interne du fléau est destinée à prendre appui contre l'élément de pesée (19) qui se trouve sur l'axe de l'arbre vertical (2, 3).
4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que le point de pivotement (17) du fléau (16) est supporté par un coulisseau (10) qui peut glisser sur un dispositif vertical de guidage (8) qui tourne autour

de l'arbre central (2, 3).

5. Appareil selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce qu'il comporte, pour chaque fléau (16), un élément mobile de blocage (20) qui empêche le
- 5 contact entre l'extrémité interne du fléau et l'élément de pesée (19) tant que le point de pivotement (17) du fléau (16) et le crochet (26) porté par le fléau (16) ne se sont pas stabilisés.

