

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 83 00949**

---

(54) Machine de conditionnement de poissons pourvue d'un dispositif de commande des outils de conditionnement.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 22 C 25/00.

(22) Date de dépôt..... 21 janvier 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 23 janvier 1982, n° P 32 02 140.2.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 30 du 29-7-1983.

---

(71) Déposant : NORDISCHER MASCHINENBAU RUD BAADER & C° KG. — DE.

(72) Invention de : Hermann Wulff.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Harlé et Phélip,  
21, rue de La Rochefoucauld, 75009 Paris.

La présente invention concerne une machine de conditionnement de poissons comportant au moins un outil de conditionnement qui est commandé, en ce qui concerne son instant d'intervention et sa courbe d'action, à l'aide d'une  
5 came, dont la voie de commande est composée d'une came principale entraînée et d'au moins un segment de came placé immédiatement à côté de la came principale et de position variable par rapport à celle-ci.

Lors du conditionnement mécanique de poissons,  
10 il faut tenir compte du fait que les poissons à conditionner ont non seulement des grosseurs différentes mais présentent également des proportions anatomiques différentes en fonction de leurs espèces. Ces proportions sont essentiellement constantes pour la même espèce de poissons, ce qui permet, en utilisant une grandeur de mesure palpée sur le poisson à  
15 conditionner, comme par exemple l'épaisseur, la longueur ou la hauteur, d'effectuer un réglage individuel des outils. Ce résultat est obtenu en pratique à l'aide de moyens appropriés de manoeuvre dont la caractéristique d'actionnement  
20 est prédéterminée au stade de la construction en correspondance avec les proportions du type de poissons à conditionner.

Il est par contre extrêmement compliqué, comme on peut facilement s'en rendre compte, d'obtenir une capacité correspondante universelle d'adaptation des outils de conditionnement aux différentes espèces de poissons. Pour cette raison,  
25 et pour des considérations économiques, on s'est limité en pratique à faire en sorte que la commande des outils d'une telle machine de conditionnement soit pourvue de programmes réglables qui sont adaptés à l'anatomie des catégories de  
30 poissons les plus couramment utilisées, en vue de permettre ainsi leur conditionnement dans des gammes déterminées de grosseurs.

Un dispositif de ce genre est connu par exemple d'après le brevet allemand DE-29 27 583, dans lequel on  
35 utilise des moyens électroniques de commande qui permettent

une transformation par une sélection de programme. Ce dispositif est très coûteux et pour cette raison on ne peut l'appliquer d'une façon rentable que lorsqu'on est assuré d'une capacité suffisante de conditionnement.

5           On a par conséquent envisagé des adaptations de manière à obtenir, pour les différents outils d'une machine de conditionnement de poissons, des possibilités de réglage qui sont appropriées pour permettre, avec une seule machine, le conditionnement de poissons ayant des proportions qui  
10 différent dans des limites déterminées.

Ainsi, d'après la demande de brevet danois DK-OS 4472/75, on connaît une machine de nettoyage des cavités ventrales de poissons, dans laquelle chaque poisson est amené, après orientation par sa gueule dans la position sur le dos  
15 avec la queue en avant, jusqu' à un outil de découpe ventral et un outil de nettoyage, dont le profil de déplacement est commandé par une came. Celle-ci se compose d'une came de base et d'un ou plusieurs segments de came dont les positions sont modifiables concentriquement par rapport à celle-ci et qui  
20 sont vissés dans la position désirée sur la came de base.

Il est ainsi possible d'effectuer un réglage de la machine en fonction d'un type de poisson, ce réglage pouvant être conservé ensuite, indépendamment de la grosseur des poissons, dans une gamme de travail déterminée par la  
25 construction. La commutation à un autre type de poisson, pour lequel par exemple la longueur de la cavité ventrale est modifiée par rapport à la longueur du poisson, est effectuée pendant l'arrêt de la machine par déplacement du ou des segments de came.

30           L'invention a pour but de permettre d'effectuer, quand la machine est en marche, un réglage des outils et par conséquent d'optimiser le résultat de travail tout en contrôlant constamment l'influence du réglage. En outre, il est proposé un dispositif pouvant être actionné d'une manière  
35 semblable et à l'aide duquel on peut effectuer une modification de la caractéristique de came.

Ce problème est résolu selon l'invention, avec

un perfectionnement du dispositif connu, par le fait que la came principale est reliée par conjugaison de formes avec un entraînement intermédiaire qui est lui-même relié avec un organe d'accouplement pouvant pivoter concentriquement à l'axe de la came principale, agissant sur le segment de came, par l'intermédiaire d'un entraînement à chaîne ou à courroie crantée, dont le brin menant et/ou mené est sollicité de façon réglable à l'aide d'au moins un moyen tendeur.

Les avantages pouvant être obtenus grâce à l'invention consistent notamment dans l'amélioration de la rentabilité de production d'une machine de conditionnement de poissons ainsi équipée, car même des opérateurs peu expérimentés sont en mesure de veiller au maintien d'une qualité constante du produit final. Enfin le système conforme à l'invention offre des avantages en ce qui concerne la sécurité parce que le réglage peut être effectué, avec la machine fermée et sans faire intervenir des outils, ce qui est notamment d'une grande importance à bord d'un navire et par mer agitée.

La commutation et le réglage peuvent être effectués d'une manière simple à l'aide d'un levier d'actionnement pouvant être bloqué et qui coopère d'une manière appropriée avec le moyen de tension de l'entraînement à chaîne ou à courroie crantée.

A cet égard, le moyen de tension peut être un rouleau de tension qui agit sur le brin menant et qui est relié au levier d'actionnement ainsi qu'un tendeur de chaîne sollicitant élastiquement le brin mené.

Dans un mode de réalisation qui peut être utilisé indépendamment du sens de rotation du disque formant came, il est prévu des moyens de tension se composant de deux éléments tendeurs qui assurent la tension du brin mené et du brin menant et dont la position est réglable à l'aide d'une came reliée à un levier d'actionnement, ce qui procure en outre l'avantage que la force d'actionnement du moyen de tension est maintenue indépendante de forces élastiques additionnelles.

Par une liaison fixe entre le segment de came et

l'organe d'accouplement, il est possible de régler le début ou la fin du mouvement de travail de l'outil de conditionnement commandé en correspondance.

Enfin le segment de came peut être monté sur la  
5 came principale à l'extérieur de son axe et il peut coopérer avec l'organe d'accouplement. Il est ainsi possible d'influencer la caractéristique de réglage et/ou le début ou la fin du mouvement de travail de l'outil de conditionnement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'inven-  
10 tion seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- Fig. 1 est une vue d'ensemble d'un exemple de réalisation d'un dispositif de commande installé dans une  
15 machine de vidage de poissons,
- Fig. 2 est une vue latérale du dispositif,
- Fig. 3 représente une variante d'un dispositif pouvant être utilisé indépendamment du sens de rotation,
- Fig. 4 représente une variante servant à influ-  
20 encer la caractéristique d'actionnement du dispositif.

Dans un bâti 1, représenté seulement de façon schématique, d'une machine de vidage de poissons, il est prévu un transporteur de poissons 2 constitué d'une chaîne porteuse entraînée en circuit sans fin et dont les différents maillons  
25 sont pourvus d'éléments récepteurs 3 ayant un profil prismatique dans la direction d'avancement. A des intervalles qui sont supérieurs à la longueur des plus gros poissons à conditionner, il est prévu sur le transporteur de poissons 2 des entraîneurs de tête 4 pénétrant dans un évidement prismatique  
30 5 des éléments récepteurs 3. Au-dessus de la voie suivie par le transporteur de poissons 2, il est prévu un outil d'incision et d'élargissement 6, qui est placé dans le plan de symétrie des évidements prismatiques 5. Il se compose d'une lame circulaire de coupe 7 pourvue de parties d'élargissement, entraînée  
35 d'une manière appropriée par l'intermédiaire d'une roue 8 et montée sur un flasque 10 pouvant pivoter autour d'un arbre creux 9 solidaire du bâti. Le flasque est relié

sans possibilité de rotation relative à l'arbre 11, sur lequel est fixé un bras de manivelle 12 comportant un galet 13. Le galet 13 s'appuie, sous l'effet d'une précontrainte, contre la périphérie d'une came principale 15 qui est montée de manière à  
5 tourner autour d'un axe fixe 14 et qui comporte un moyeu commun avec un pignon de chaîne 16. Sur l'axe 14 est en outre monté un segment de came 17 qui s'applique directement contre le corps en forme de disque de la came principale 15 et qui comporte de son côté un moyeu commun avec un pignon de chaîne  
10 18. Le pignon de chaîne 16 est relié à l'aide d'une chaîne d'entraînement 19 avec un mécanisme d'entraînement intermédiaire 20 se composant de deux pignons 23, 24 fixés sur un moyeu commun 22 lui-même monté de façon à pouvoir tourner autour d'un axe 21 solidaire du bâti. Le pignon de chaîne  
15 24 est placé en correspondance, par l'intermédiaire d'une chaîne de longueur surdimensionnée 25, avec l'organe d'accouplement 34, qui se compose du pignon de chaîne 18 relié au segment de came 17. La chaîne 25 est maintenue tendue par un moyen de tension 33 ; cette tension est produite pour le  
20 brin mené 26 à l'aide d'un tendeur de chaîne élastique 27 tandis qu'un galet tendeur 29 agit sur le brin menant 28, ce galet étant disposé sur une extrémité libre 30 d'un levier à deux bras pouvant pivoter autour d'un centre 31 solidaire du bâti, l'autre branche libre du levier étant agencée sous  
25 la forme d'un levier d'actionnement 32 pouvant être arrêté d'une manière appropriée dans la position correspondante.

En référence à la fig. 3, le moyen de tension 33 se compose de deux éléments tendeurs 35 agencés sous forme de leviers, qui sont disposés de manière à pouvoir pivoter  
30 symétriquement par rapport à la droite de jonction des axes 14 et 21 et qui s'appuient par l'intermédiaire de galets 37 sur une came en forme de disque 36 qui est reliée au levier d'actionnement 32.

Conformément à la fig. 4, l'élément de came 17  
35 est monté de façon à pouvoir pivoter autour d'un pivot 38 disposé excentriquement sur la came principale 15 et il est en prise à l'aide d'une denture 39 avec l'organe d'accouple-

ment 34, agencé dans ce cas sous la forme d'un engrenage 40.

Pour décrire le mode de fonctionnement du dispositif, on va supposer que le résultat du travail effectué par l'outil d'incision et d'élargissement 6 n'est pas satisfaisant car cet outil plonge trop tardivement dans le poisson ; cet inconvénient peut être éliminé grâce au dispositif conforme à l'invention, dont le fonctionnement se déroule de la façon suivante :

- pour atteindre l'objectif désiré, il est nécessaire, dans le cas considéré, que l'outil d'incision et d'élargissement 6 pénètre plus tôt dans le poisson. Comme le montre notamment la fig. 1, il est nécessaire dans ce but que le segment de came 17 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre par rapport à la came principale 15. Ce résultat est obtenu en faisant pivoter le levier d'actionnement 32 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et il en résulte que le galet tendeur 29 relié à ce levier est déplacé en correspondance par pivotement, ce qui provoque la tension du brin menant 28 de la chaîne 25. La longueur de chaîne supplémentaire nécessaire du fait de l'augmentation de tension est fournie par écartement du tendeur de chaîne 27 à partir du brin mené 26. Dans ce processus, la chaîne 25 agit par l'intermédiaire des pignons 18, 24 et 23 du mécanisme de transmission intermédiaire 20 contre le pignon 16 qui est en liaison avec la came principale 15 de sorte qu'on obtient la translation relative désirée entre la came principale 15 et le segment de came 17.

Dans l'exemple de réalisation de la fig. 3, on fait en sorte, par entraînement en rotation de la came 36 à l'aide du levier d'actionnement 32, que les éléments tendeurs 35 soient écartés, en correspondance à la forme de la came, exactement de la distance qui fait en sorte que la chaîne 25 soit à chaque fois maintenue tendue.

Sur la fig. 4, on a représenté un exemple de réalisation permettant d'agir sur le profil caractéristique de came, ce système permettant d'obtenir, par rotation de l'engrenage 40 dans le sens des aiguilles d'une montre, une augmenta-

tion de hauteur de la périphérie de la came principale 15 et, par une rotation en sens opposé, une diminution de hauteur de ladite périphérie.

Le principe qui est à la base de la présente invention n'est pas limité à son application au réglage de l'instant d'intervention ou de retrait d'un outil. Il est également possible, à l'aide d'un autre mécanisme de transmission à chaîne pouvant être sollicité de la manière décrite et utilisant également les axes 14 et 21, de commander un autre segment de came de manière à pouvoir sélectionner dans une installation l'instant d'intervention et/ou l'instant de retrait, ou bien une combinaison de mouvements pour la régulation d'un de ces deux paramètres et/ou du profil caractéristique de came.



REVENDICATIONS

1. Machine de conditionnement de poissons comportant au moins un outil de conditionnement, qui est commandé en ce qui concerne son instant d'intervention et sa courbe d'action à l'aide d'une came, dont la voie de commande est  
5 composée d'une came principale (15) entraînée et d'au moins un segment de came (17) placé immédiatement à côté de cette came principale et en position variable par rapport à celle-ci, caractérisée en ce que la came principale (15) est reliée par conjugaison  
10 de formes avec un mécanisme de transmission intermédiaire (20) qui est lui-même relié avec un organe d'accouplement (34) pouvant pivoter concentriquement à l'axe (14) de la came principale (15) et agissant sur le segment de came (17) par l'intermédiaire d'un entraînement à chaîne ou courroie  
15 crantée, dont le brin menant et/ou mené (28, 26) est sollicité de façon réglable à l'aide d'au moins un moyen tendeur (33).

2. Machine de conditionnement de poissons selon la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen tendeur (3) est relié à un levier d'actionnement (32) qui peut être  
20 bloqué.

3. Machine de conditionnement de poissons selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le moyen tendeur (33) comporte un galet tendeur (29) relié au levier d'actionnement (32) et agissant sur le brin menant  
25 (28) ainsi qu'un tendeur de chaîne (27) sollicitant élastiquement le brin mené (26).

4. Machine de conditionnement de poissons selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le moyen tendeur (33) se compose de deux éléments tendeurs (35)  
30 assurant la tension du brin mené (26) et du brin menant (28) et dont la position est réglable à l'aide d'une came (36) qui est reliée au levier d'actionnement (32).

5. Machine de conditionnement de poissons selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le  
35 segment de came (17) est relié rigidement à l'organe d'accouplement (34).

6. Machine de conditionnement de poissons selon

l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le segment de came (17) est monté sur la came principale (15) à l'extérieur de son axe (14) et coopère avec l'organe d'accouplement (34).

Fig.1

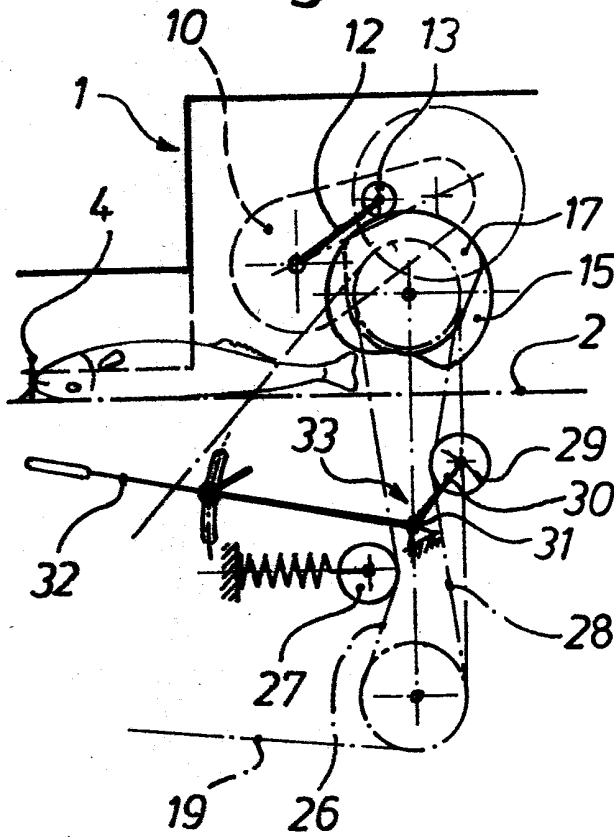


Fig.2

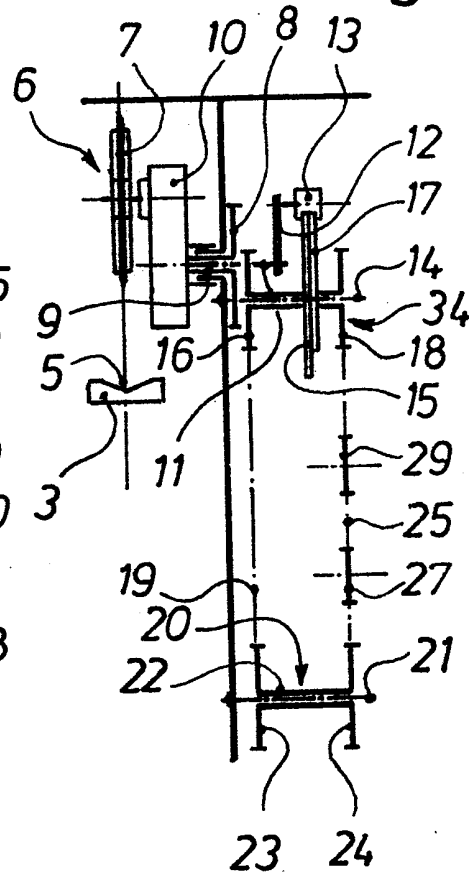


Fig.3

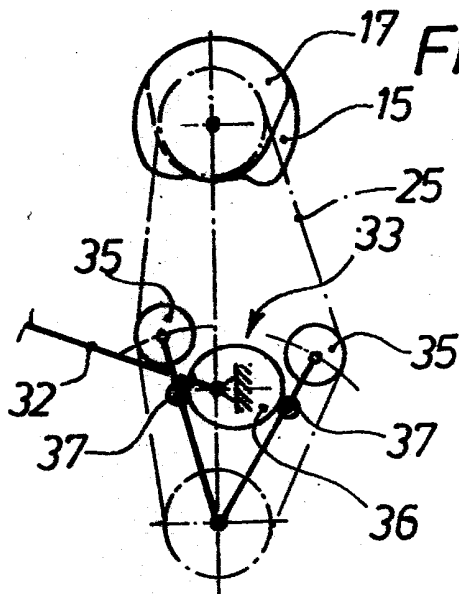


Fig.4

