



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 239 940 A1

4(51) A 22 C 25/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 22 C / 279 325 6

(22) 05.08.85

(44) 15.10.86

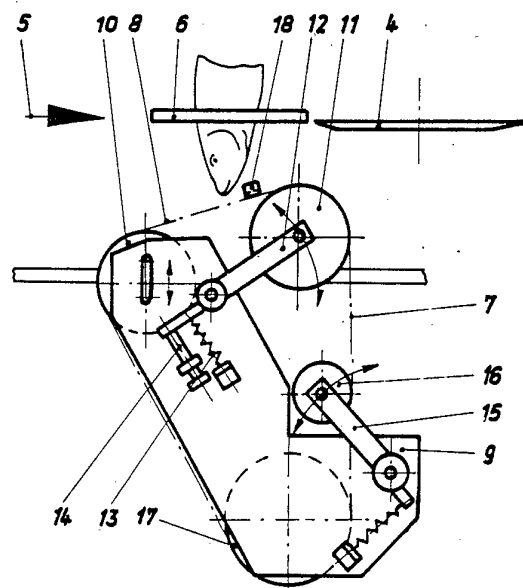
(71) VEB Ingenieurbüro für die Rationalisierung der Fischwirtschaft, 2300 Stralsund, Lindenstraße, DD

(72) Kowalski, Wolfhard, Dipl.-Ing.; Wruck, Siegbert, DD

(54) Vorrichtung zum Ausrichten von Fischen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Fischbearbeitungstechnik, insbesondere die Längsausrichtung der Fische vor dem Köpfen. Ziel der Erfindung ist die Verringerung von Fischfleischverlusten beim Köpfen mittels rotierender Kreismesser. Dabei besteht die Aufgabe darin, Fische, die flach auf der Seite liegend transportiert werden, derart in eine zum Köpfen vorteilhafte Längslage auszurichten, daß der Köpfschnitt hinter dem Kiemenbogen bzw. hinter der Brustflosse erfolgt. Das wird dadurch erreicht, daß neben dem kopfseitigen Ende der Bewegungsbahn der Fische ein federnd ausweichliches und sich synchron zu den Fischen bewegendes Druckelement zur Querverschiebung der Fische gegen einen Anschlag vorgesehen ist, das durch einen endlos umlaufenden elastischen Riemen gebildet wird, der im Bereich seines Angriffs am Fisch geradlinig und mit der Bewegungsbahn der Fische konvergierend geführt wird. Fig. 2

Fig. 2



Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum Ausrichten von Fischen in eine zum Köpfen vorteilhafte Längslage mit vertikal umlaufenden Mulden zur Einzelaufnahme der Fische bzw. einer Gleitfläche mit einer Vielzahl von in geringem Abstand über die Gleitfläche bewegbaren Schiebern zum Quertransport der Fische, einem über dem kopfseitigen Ende einer Mulde bzw. der Gleitfläche angeordneten vertikal verschwenkbaren Anschlag sowie einem neben diesem Ende befindlichen federnd ausweichlichen und sich synchron zu den Fischen bewegenden Druckelement zur Querverschiebung der Fische gegen den Anschlag, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckelement durch einen endlos umlaufenden elastischen Riemen (7) gebildet wird, der im Bereich seines Angriffs am Fisch geradlinig und mit der Bewegungsbahn der Fische konvergierend geführt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elastische endlose Riemen (7) im Bereich seines Angriffs am Fisch zunächst über eine maschinenfeste Rolle (10), die im Abstand von der Bewegungsbahn der Fische gelagert ist, und anschließend über eine an einem federnd ausweichlichen Arm (12) gelagerte Rolle (11), die teilweise die Bewegungsbahn der Fische überdeckt, geführt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als endloser elastischer Riemen (7) ein Keilriemen aus einem Gummiwerkstoff angewendet wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der endlose elastische Riemen (7) in geringen, nur für seine Beweglichkeit erforderlichen Abständen mit festen Kopfdrückern (18) versehen ist.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umlaufgeschwindigkeit des endlosen Riemens (7) um etwa 5 % geringer ist als die Bewegungsgeschwindigkeit der Fische.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist anwendbar bei Fischbearbeitungsmaschinen zum Ausrichten der Fische in eine zum Köpfmesser vorteilhafte Längslage sowie zur Ausführung eines fleischgewinnenden Köpfschnittes.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Um beim Köpfen von Fischen eine befriedigende Ausbeute zu erzielen, ist es beim Einzelquertransport von Fischen in den Mulden eines vertikal umlaufenden Förderers bzw. mittels bewegbarer Schieber über eine ebene Gleitfläche bekannt, jeden Fisch derart längsuverschieben, daß der Köpfschnitt an einer technologisch günstigen Stelle, beispielsweise hinter dem Kiemenbogen oder dem Brustflossenansatz erfolgt (DE 2 619 217, DD 213 588). Aus der Patentliteratur ist die Längsverschiebung in der Weise bekannt, daß der Betrag der Verschiebung in Abhängigkeit von der Dicke des Fisches bestimmt wird (DD 213 589, DE 3 111 567, DE 3 125 412), bzw. die Längslage des Fisches wird dadurch fixiert, daß über die Außenkontur des Fisches vorspringende Körperteile, wie Kiemendeckel oder Brustflosse, an festen oder beweglichen Anschlägen festgesetzt werden (DD 213 588, DE 2 619 217, FR 1 191 144). Bezüglich der Form und Funktion der auf den Fisch wirkenden und diesen verschiebenden Kopfdrücker sind verschiedene Ausführungen bekannt. So werden in der Patentschrift DD 213 588 um vertikale maschinenfeste Achsen schwenkbare und federbelastete Kopfdrücker beschrieben.

Bekannt sind weiterhin angetriebene Kopfdrücker, die entweder um eine parallel zur Bewegungsbahn der Fische angeordnete Achse drehbar sind (DD 213 589) oder um vertikale Achsen synchron zur Linearbewegung der Fische rotieren (DD 152 050, DE 2 619 217, FR 1 191 144). Dabei sind die unmittelbar auf den Fisch wirkenden Druckelemente am Außenumfang einer rotierenden Richtscheibe angeordnet und federnd ausweichlich ausgebildet. Da die beschriebenen angetriebenen Kopfsteuerungen den Nachteil haben, daß sie den Fisch lediglich für einen glatten, etwa rechtwinklig zur Körperlängsachse verlaufenden Köpfschnitt ausrichten, wird in der Patentschrift DD 216 614 vorgeschlagen, den Fisch während der Linearbewegung einseitig abzustoppen und dadurch in eine gewünschte Winkellage zu bringen. Es wird dadurch möglich, am Fisch einen schrägen Köpfschnitt anzubringen. Die bekannten Lösungen gestatten es nicht, bei flach auf der Seite in Querrichtung transportierten Fischen einen bogenförmigen Köpfschnitt, der im Hinblick auf die maximale Ausnutzung der Rohware besonders effektiv ist, durchzuführen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Verringerung von Rohwarenverlusten beim Köpfen von Fischen mittels rotierender Kreismesser.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Fische, die flach auf der Seite liegend in Querrichtung transportiert werden, derart in eine zum Köpfen vorteilhafte Längslage auszurichten, daß der Köpfschnitt jeweils unmittelbar hinter der Brustflosse bzw. dem Kiemenbogen erfolgt, wobei die Schnittlinie bogenförmig verlaufen soll. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einer Vorrichtung zum Ausrichten von Fischen mit vertikal umlaufenden Mulden zur Einzelaufnahme bzw. einer Gleitfläche mit einer Vielzahl von in geringem Abstand über die bewegbaren Schiebern zum Quertransport der Fische, einem über dem kopfseitigen Ende der Mulde bzw. der Gleitfläche angeordneten vertikal verschwenkbaren Anschlag sowie einem neben diesem Ende befindlichen federnd ausweichlichen und synchron zu den Fischen bewegenden Druckelement zur Querverschiebung der Fische gegen den Anschlag, das Druckelement durch einen endlos umlaufenden elastischen Riemen gebildet wird, der im Bereich seines Angriffs am Fisch geradlinig und mit der Bewegungsbahn der Fische konvergierend geführt wird. Der elastische endlose Riemen wird im Wirkungsbereich am Fisch zunächst über eine maschinenfeste Rolle, die im Abstand von der Bewegungsbahn der Fische gelagert

ist, und anschließend über eine an einem federnd ausweichlichen Arm gelagerte Rolle, die teilweise die Bewegungsbahn der Fische überdeckt, geführt. Als elastischer Riemen kommt ein Keilriemen aus einem Gummiwerkstoff zur Anwendung, wobei der Riemen in geringen, nur für seine Beweglichkeit erforderlichen Abständen mit festen Kopfdrückern versehen ist. Die Umlaufgeschwindigkeit des endlosen Riemens ist um etwa 5 % geringer als die Bewegungsgeschwindigkeit der Fische.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Darstellung der Vorrichtung und

Fig. 2: eine Draufsicht der Vorrichtung.

Die Vorrichtung weist eine Gleitfläche 1 auf, die der Aufnahme und Weiterbewegung der quer auf der Seite liegenden Fische dient. Über die Gleitfläche 1 bewegbar sind mehrere Schieber 2, die an einer nicht dargestellten endlosen und in vertikaler Ebene umlaufenden Rollenkette befestigt sind. In die Gleitfläche 1 ist ein Schlitz 3 eingearbeitet, in den das vertikal rotierende Kreismesser 4 eingreift. In Bewegungsrichtung 5 der Fische vor dem Kreismesser 4 ist über dem der Kopfaufgabe dienenden Teil der Gleitfläche 1 ein um eine horizontale Achse und gegen Federdruck verschwenkbarer Anschlag 6 vorgesehen. Neben dem kopfseitigen Ende der Gleitfläche 1 läuft federnd ausweichbar ein endloser elastischer Riemen 7 um, der im Bereich seines am Fisch angreifenden Arbeitstrums 8 geradlinig und mit der Bewegungsbahn der Fische konvergierend geführt wird. Die Rollen zur Führung und Umlenkung des Riemens 7 sind an einer Lagerplatte 9 befestigt. Der Arbeitstrum 8 des Riemens 7 wird zunächst über die maschinenfeste Rolle 10 geführt. Diese Rolle 10 ist drehbar und um einen geringen Betrag quer zur Bewegungsrichtung 5 verschiebbar in der Lagerplatte 9 montiert. Der lichte Abstand der Rolle 10 zum Anschlag 6 ist etwas größer als der längste Kopf der zu bearbeitenden Fische. Zur Umlenkung des Arbeitstrums 8 ist die federnd ausweichbare Rolle 11 vorgesehen, die an einem schwenkbaren Arm 12 gelagert ist. Der Arm 12 wiederum ist auf der Lagerplatte 9 drehbar und wird durch die Zugfeder 13 permanent in Richtung der Bewegungsbahn der Fische gezogen. Die Schwenkbewegung des Arms 12 wird durch den verstellbaren Anschlag 14 begrenzt. Die Rolle 11 überdeckt in ihrer Nullstellung die Bewegungsbahn der Fische teilweise. Zum Ausgleich der sich durch die Schwenkbewegung des Arms 12 ergebenden Längendifferenz der Bewegungskurve des endlosen Riemens 7 ist an der Lagerplatte 9 ein weiterer federnd ausweichbarer Schwenkarm 15 mit einer Laufrolle 16 befestigt. Schließlich ist an der Lagerplatte 9 noch die Umlenkrolle 17 angeordnet, über die die Umlenkung sowie der Antrieb des Riemens 7 realisiert wird. Als endloser elastischer Riemen 7 wird zweckmäßig ein Keilriemen aus einem Gummiwerkstoff eingesetzt. Der Riemen 7 ist in geringen, nur für seine Beweglichkeit und Umlenkung erforderlichen Abständen mit festen Kopfdrückern 18 versehen. Die Kopfdrücker 18 bestehen aus einem Plastwerkstoff. Die Umlaufgeschwindigkeit des Riemens 7 ist veränderbar und reicht, in Abhängigkeit von der gewünschten Form des Köpfschnittes, von einer völligen Synchronität mit der Bewegungsgeschwindigkeit der Fische bis zu einer um etwa 5 % hierzu geringeren Umlaufgeschwindigkeit.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die Fische befinden sich in Kopf-Schwanz-Richtung sowie Bauch-Rücken-Lage ausgerichtet auf der Gleitfläche 1 und werden durch die sich gleichmäßig bewegendenden Schieber 2 in Bewegungsrichtung 5 geschoben. Dabei sind die über den Schlitz 3 in Richtung auf die Rolle 10 weisenden Kopfenden der Fische länger als es für die Ausführung eines ökonomischen Köpfschnittes zweckmäßig wäre. Im weiteren Bewegungsverlauf hebt der Fisch mit seiner oberliegenden Körperfläche den Anschlag 6 an, so daß dessen Unterkante auf dem Fisch gleitet. Der Fisch läuft nun mit seinem Maul gegen den Arbeitstrum 8 des sich in der angezeigten Richtung bewegendenden Riemens 7 und wird durch die Kopfdrücker 18 in Richtung Schwanzende verschoben. Diese Längsverschiebung wird dadurch abgeschlossen, daß sich der Kiemenbogen des Fisches am Anschlag 6 festsetzt. Der so fixierte Fisch drückt bei seiner Weiterbewegung gegen die Kopfdrücker 18 des Arbeitstrums 8, wodurch der Arm 12 mit der Rolle 11 gegen die Wirkung der Zugfeder 13 im Uhrzeigersinn (Fig. 2) verschwenkt wird. Die dadurch hervorgerufene Entspannung des Riemens 7 wird durch die Verschwenkung des federbelasteten Schwenkarms 15, dessen Laufrolle 16 am Riemen 7 anliegt, kompensiert. Im weiteren Verlauf wird der längsausgerichtete Fisch durch das Kreismesser 4 geköpft. Dabei entsteht ein glatter Schnitt, wenn die Umlaufgeschwindigkeit des Riemens 7 gleich der Bewegungsgeschwindigkeit der Fische ist. Ist die Umlaufgeschwindigkeit des Riemens 7 etwa 5 % langsamer als die Bewegungsgeschwindigkeit der Fische, wird der Kopf jedes Fisches durch die Kopfdrücker 18 des Arbeitstrums 8 zurückgehalten. Dadurch wird der Kopf während des Schnittes in Richtung des Fischrückens verschwenkt, und es entsteht ein bogenförmiger Schnitt.

