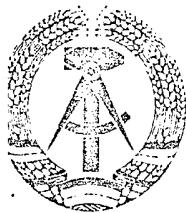


(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

ISSN 0433-6461

(11)

0153 568

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

Int.Cl.³

3(51) A 22 C 25/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP A 22 C/ 224 621

(22) 17.10.80

(44) 20.01.82

(71) siehe (72)

(72) WRUCK, SIEGBERT; WINKLER, OTTO; DD;

(73) siehe (72)

(74) KLAUS NINOW, VEB INGENIEURBUERO F. D. RATION. D. FISCHWIRTSCHAFT, 2300 STRALSUND,
LINDENSTRASSE

(54) VORRICHTUNG ZUM ENTFERNEN DER SCHILDSCHUPPEN VON FISCHEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Fischbearbeitungstechnik, insbesondere die Entschupfung von Stachelmakrelen (Carangidae). Ziel der Erfindung ist die Nutzbarmachung von Stachelmakrelen fuer die menschliche Ernaehrung. Dabei besteht die Aufgabe darin, die auf beiden seitlichen Koerperflaechen der Fische befindlichen Schildschuppen zu entfernen. Entsprechend der Erfindung ist in die der Fortbewegung der Fische dienende Auflageflaeche ein rotierendes Kreismesser eingelassen, das die Auflageflaeche geringfueig ueberragt und quer zur Bewegungsrichtung der Fische geneigt ist. Oberhalb der Auflageflaeche ist ueber dem eingelassenen Kreismesser ein weiteres Kreismesser vorgesehen, dessen Lagerung an einem verschwenkbaren Arm angeordnet ist. Die Werkzeuge zum Entfernen der Schildschuppen sind in Bewegungsrichtung der Fische hinter den Werkzeugen zum Schwaenzen und vor den Werkzeugen zum Koepfen der Fische angeordnet. Die Erfindung ist in der Fischbearbeitungstechnik anwendbar. - Figur 1.

224621 -1-

Titel der Erfindung
Vorrichtung zum Entfernen der
Schildschuppen von Fischen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist anwendbar bei Fischbearbeitungsmaschinen zum Entfernen der Schildschuppen von Fischen, insbesondere von Stachelmakrelen (Carangidae).

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen
Fische von der Gattung der Stachelmakrelen (Carangidae) weisen auf ihren Seitenflächen eine Reihe von seitlich zugespitzten großen und nach dem Schwanz zu, gekielten Schuppenschildern auf. Für die Entfernung dieser Schildschuppen sind verschiedene Lösungen bekannt. In den Veröffentlichungen DD 95 662, DD 109 970, DE 2 050 748, SU 180 102 und US 30 88 164 wird eine mechanische Entfernung mittels Fräser oder ähnlicher rotierender Werkzeuge vorgeschlagen. Diese Bearbeitungsmethode lässt sich vorteilhaft anwenden, wenn der Fisch rückwärts zwischen den Bearbeitungswerkzeugen hindurchbewegt wird, da auf diese Weise der sicherste Angriff der Fräswerkzeuge gewährleistet ist. Dies ist aber insofern ungünstig, da die der Entschuppung folgenden Arbeitsgänge überwiegend einen Transport der Fische in Schwimmlage erfordern. Außerdem stellt das Abfräsen der Schildschuppen eine hohe mechanische Beanspruchung der Fischoberfläche dar. Es ist eine sehr straffe Führung der Fische erforderlich.

Modernere Bearbeitungstechnologien sehen deshalb eine schneidende Entfernung der Schildschuppen durch schnelllaufende, rotierende Kreismesser vor. Bekannt ist diese Art der Bearbeitung von einer auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1977 ausgestellten sowjetischen Bearbeitungsmaschine vom Typ I 6 - IRL - 40, aus der Patentschrift DD 140 195 sowie der Patentanmeldung WP A 22 C/ 214 667. Bei der I 6 - IRL - 40 und der Anmeldung WPA 22 C / 214 667 erfolgt der Entschuppungsvorgang separat von der sonstigen Bearbeitung, wie Köpfen, Entweiden, Entgräten. Dies erfordert zusätzlichen Fertigungsaufwand und Platz für die Aufstellung. Bei der Lösung nach der Patentschrift DD 140 195 wurde der Entschuppungsprozeß sinnvoll in den Prozeß der Entweidung und Entgrätung der bereits geköpften Fische eingeordnet. Diese Erfindung hat jedoch den Nachteil, daß die Fische vor dem Entschuppen geköpft und bauchseitig geöffnet werden. Dadurch verliert der Fisch an Halt und Festigkeit, was sich auf die Qualität der Entschuppung nachteilig auswirkt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Nutzbarmachung von Fischen der Gattung Stachelmakrelen für die menschliche Ernährung.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, von den Fischen der Gattung Stachelmakrelen die auf beiden seitlichen Körperflächen befindlichen Reihen von Schildschuppen zu entfernen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß bei einer Vorrichtung mit an einem Transportelement angeordneten Mitnehmern zum gleitenden Fördern der Fische in Querrichtung über eine Ebene Auflagefläche erfindungsgemäß in den der Fortbewegung der Schwanzteile der Fische dienenden Teil der Auflagefläche ein rotierender Kreismesser eingelassen ist, das die Auflagefläche geringfügig übertragt und quer zur Bewegungsrichtung der Fische geneigt ist und oberhalb der Auflagefläche über dem Kreismesser

in einem spitzen Winkel zur Auflagefläche ein weiteres rotierendes Kreismesser vorgesehen ist, dessen Lagerung an einem vertikal verschwenkbaren Arm angeordnet ist.

Entsprechend einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das in die Auflagefläche eingelassene Kreismesser gemeinsam mit seiner Lagerung in vertikaler Ebene verschwenkbar sowie höhenverstellbar und der Arm mit dem oberen Kreismesser, entgegen der Bewegungsrichtung der Fische, mit einem Dickentaster ausgestattet, dessen Tastergebnis mittelbar oder unmittelbar in eine vertikale Schwenkbewegung des Arms umsetzbar ist. Der Arm ist in Richtung auf die Auflagefläche gewichts- oder federbelastet.

Die Werkzeuge zum Entfernen der Schildschuppen sind erfindungsgemäß, in Bewegungsrichtung der Fische gesehen, hinter den Werkzeugen zum Schwänzen und vor den Werkzeugen zum Köpfen der Fische angeordnet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung und

Fig. 2: eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung.

Die Vorrichtung weist eine Auflagefläche 1 auf, die von einem Schlitz 2 unterbrochen ist. Einseitig, unterhalb der Auflagefläche 1, laufen zwei Rollenketten 3 in vertikaler Ebene um. An den Rollenketten 3 befestigt ist eine Lasche 4, die einseitig eine u-förmige Verlängerung 5 aufweist. Die u-förmige Verlängerung 5 ist durch den Schlitz 2 nach oben geführt und weist beidseitig den Mitnehmer 6 auf, der in einen langen und einen sehr kurzen Schenkel

aufgeteilt ist. Beim Umlauf der Rollenketten 3 bewegen sich die Unterkanten der Mitnehmer 6 in geringem Abstand über die Auflagefläche 1. Dem Schlitz 2 gegenüberliegend befindet sich unmittelbar neben der Auflagefläche 1 ein rotierendes Kreismesser 7. In Bewegungsrichtung 8 der Fische anschließend ist in die dem Schlitz 2 abgekehrten Hälften der Auflagefläche 1 das Kreismesser 9 eingelassen. Das Kreismesser 9 überragt die Auflagefläche 1 geringfügig und ist in Richtung auf den Schlitz leicht geneigt. Das Kreismesser 9 ist gemeinsam mit seiner Lagerung 10 in nicht dargestellter Weise in vertikaler Ebene verschwenkbar und höhenverstellbar. Oberhalb der Auflagefläche 1 ist über dem Kreismesser 9 ein weiteres rotierendes Kreismesser 11 angeordnet, das in einem spitzen Winkel zur Auflagefläche 1 steht. Das Kreismesser 11 ist mit seiner Lagerung 12 an einem vertikal verschwenkbaren Arm 13 befestigt. Der Antrieb der Kreismesser 9 und 11 erfolgt von der Keilriemenscheibe 14.

Entgegen der Bewegungsrichtung 8 befindet sich an dem Arm 13 ein Dicketaster 15, der der Aussteuerung der Schwenkbewegung des Arms 13 dient. Dieser Baugruppe schließt sich in Bewegungsrichtung 8 eine oberhalb der Auflagefläche 1 angeordnete, nicht dargestellte Rundbürste an, die in Richtung auf die Kopfsteuerung 16 rotiert. Dem schließt sich das Kreismesser 17 an, das teilweise in dem Schlitz 2 rotiert, so daß die untere Schneidkante von der sich linear in Bewegungsrichtung 8 bewegenden u-förmigen Verlängerung 5 der Lasche 4 teilweise umschlossen wird. Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die Fische werden manuell, wie in Fig. 2 angegeben, auf die Auflagefläche 1 gelegt; der Bauch jedes Fisches weist dabei in Bewegungsrichtung 8. In die gleiche Richtung werden die Fische durch die Mitnehmer 6 über die Auflagefläche 1 geschoben. Zunächst erfolgt durch das Kreismesser 7 das Entfernen der Schwänze. Anschließend erfolgt durch den Dicketaster 15 ein Abtasten der Fische. In Abhängig-

keit vom Tastergebnis stellt sich der Arm 13 mit der Lagerung 12 und dem Kreismesser 11 auf die Fischdicke ein, so daß im weiteren Verlauf die seitlichen Schildschuppen der Fische durch die Kreismesser 9 und 11 abgeschnitten werden. Das Kreismesser 9 wird vor Arbeitsbeginn in der Höhe und Neigung eingestellt und bleibt dann unverändert. Die Dickenunterschiede der einzelnen Fische werden durch das schwenkbar befestigte Kreismesser 11 ausgeglichen. Durch die nicht dargestellte Rundbürste wird der Fisch in Richtung seines Kopfes über den Schlitz 2 bis an die Kopfsteuerung 16 geschoben. Der Fisch hat damit die für das Köpfen erforderliche Lage.

Das Abschneiden der Köpfe erfolgt durch das Kreismesser 17.

Anschließend an die erfindungsgemäße Vorrichtung werden die Fischrümpfe an eine Bearbeitungsmaschine übergeben, in welcher das Entfernen der Eingeweide und Gräten erfolgt.

Erfindungsanspruch

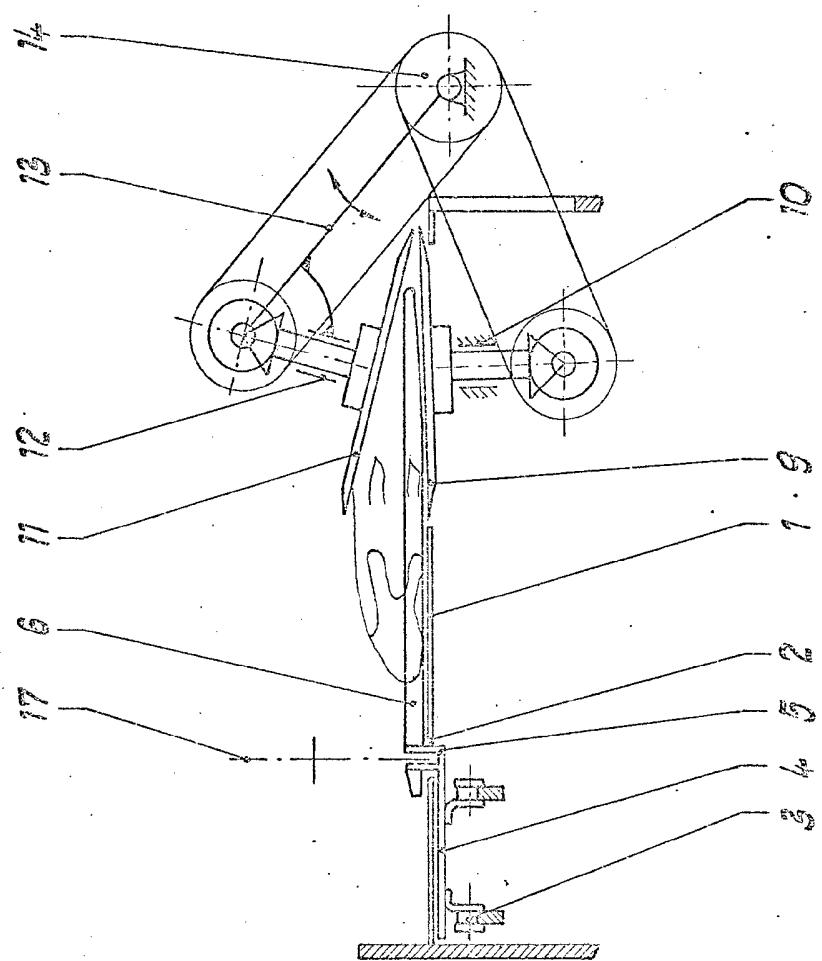
1. Vorrichtung zum Entfernen der Schildschuppen von Fischen durch schneidende Bearbeitung der äußereren Seitenflächen mit an einem Transportelement angeordneten Mitnehmern zum gleitenden Fördern der Fische in Querrichtung über eine ebene Auflagefläche, dadurch gekennzeichnet, daß in den der Fortbewegung der Schwanzteile der Fische dienenden Teil der Auflagefläche (1) ein rotierendes Kreismesser (9) eingeschlossen ist, das die Auflagefläche (1) geringfügig überragt und quer zur Bewegungsrichtung (8) der Fische geneigt ist, und oberhalb der Auflagefläche (1) über dem Kreismesser (9) in einem spitzen Winkel zur Auflagefläche (1) ein weiteres rotierendes Kreismesser (11) vorgesehen ist, dessen Lagerung (12) an einem vertikal verschwenkbaren Arm (13) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kreismesser (9) gemeinsam mit seiner Lagerung (10) in vertikaler Ebene verschwenkbar sowie höhenverstellbar ist.
3. Vorrichtung nach den Punkten 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (13) entgegen der Bewegungsrichtung (8) der Fische mit einem Dickensteller (15) ausgestattet ist, dessen Tastergebnis mittel- oder unmittelbar in eine vertikale Schwenkbewegung des Arms (13) umsetzbar ist.

4. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (13) in Richtung auf die Auflagefläche (1) gewichts- oder federbelastet ist.
5. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeuge (9, 11) zum Entfernen der Schildschuppen in Bewegungsrichtung (8) der Fische gesehen hinter den Werkzeugen (7) zum Schwänzen und vor den Werkzeugen (17) zum Köpfen der Fische angeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

224621-8

FIG. 1



-9-

224621-

Fig. 2

