



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

(19) DD (11) 229 853 A3

4(51) A 22 C 25/16

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP A 22 C / 250 460 2	(22)	02.05.83	(45)	13.11.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) VEB Volkswerft Stralsund, 2233 Trassenheide, Strandstraße, DD

(72) Rath, Dietmar, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Abtrennen des Fleisches bei Fischen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren mit Vorrichtung zum Abtrennen des Fleisches von der Wirbelsäule und den Wirbeln bei der Bearbeitung von Fischen in Fischbearbeitungsanlagen für den Land- und Bordbetrieb. Ziel der Erfindung ist die Verringerung der technologischen Arbeitsoperationen am Fisch bei der Gewinnung von Fischfleisch. Ausgehend von der gestellten Aufgabe, ein Verfahren mit Vorrichtung zum Abtrennen des Fleisches von der Wirbelsäule und den Wirbeln zu entwickeln, gelangt ein in ein Transportsystem gespannter, geköpfter Fisch in den Schnittbereich eines mit hoher Geschwindigkeit, innerhalb eines von der Trennvorrichtung geschaffenen Schnittpaltes ausströmenden flüssigen oder gasförmigen Mediums, insbesondere von Wasser, Luft oder eines Wasser-Luft-Gemisches, welches aus entgegen der Transportrichtung angeordneten Schnittdüsen ausströmt. Die Schnittdüsen sind in vertikal schwenkbaren Düsenträgern angeordnet, die entsprechend der Kontur der Wirbelsäule und der Wirbel ausgebildet sind, um in unmittelbarer Nähe der Wirbel das Fleisch abtrennen zu können. Das ausströmende Medium durchtrennt die Verbindungen in unmittelbarer Nähe der Wirbelsäule zwischen der Wirbelsäule und dem Fischfleisch, danach erfolgt im weiteren Schnittverlauf durch die seitliche Druckwirkung eine Verbreiterung des Schnittpaltes und nachfolgend eine vollständige Trennung des Fleisches von der Wirbelsäule und den Wirbeln. Dabei werden die Schnittdüsen entsprechend dem Wirbelsäulenverlauf entlang der Wirbelsäule über die gesamte Fischlänge geführt. Das Anwendungsgebiet sind Fischbearbeitungsanlagen. Fig. 1

Da die frei austretenden Wasserstrahlen nur einen geringen Schnittwirkungsbereich und damit eine geringe Eindringtiefe in den Fisch aufweisen, ist der Hauptnachteil dieser Vorrichtung, daß sie zum Köpfen von großen und

dicken Fischen ungeeignet ist.

Weiterhin entstehen im Fischfleisch außerhalb des Schnittwirkungsbereiches durch die Verbreiterung der frei aus tretenden Wasserstrahlen unsaubere Schnittstellen.

Zum Abtrennen des Fleisches über die gesamte Fischlänge entlang der Wirbelsäule und den Wirbeln ist diese Vorrichtung nicht geeignet.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist die Verringerung der Anzahl der technologischen Arbeitsoperationen am Fisch bei der Gewinnung von Fischfleisch.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abtrennen des Fleisches von der Wirbelsäule und den Wirbeln zu entwickeln.

Erfindungsgemäß gelangt ein in ein Transportsystem gespannter, geköpfter Fisch in den Schnittbereich eines mit hoher Geschwindigkeit, innerhalb eines von der Trennvorrichtung geschaffenen Schnittspaltes, aus entgegen der Transportrichtung angeordneten Schnittdüsen ausströmenden flüssigen oder gasförmigen Mediums, insbesondere von Wasser, Luft oder eines Wasser-Luft-Gemisches.

Das ausströmende Medium durchtrennt die Verbindungen in unmittelbarer Nähe der Wirbelsäule zwischen der Wirbelsäule und dem Fischfleisch, danach erfolgt im weiteren Schnittverlauf durch die seitliche Druckwirkung des Mediums eine Verbreiterung des Schnittspaltes und nachfolgend eine vollständige Trennung des Fleisches von der Wirbelsäule und den Wirbeln.

Dabei werden die Schnittdüsen entsprechend dem Wirbelsäulenverlauf in Wirbelnähe entlang der Wirbelsäule geführt, und es erfolgt ein vollständiges Abtrennen des Fleisches über die gesamte Fischlänge.

Zur Durchführung des Verfahrens sind zum Abtrennen des Fleisches mit Schneiddüsen versehene, entgegen der Trans-

portrichtung einschwenkbare Düsenträger vorgesehen, deren Kontur so ausgebildet ist, daß zwischen der Wirbelsäule mit den Wirbeln und den Düsenträgern nur ein geringer Fleischanteil an der Wirbelsäule verbleibt.

Es ist vorteilhaft, die Vorderkante der Düsenträger zum verbesserten Einschneiden der Haut zwischen den Schneid-
düsen messerartig auszubilden.

In weiterer Ausbildung der Erfindung sind die Düsenträger mit den Schnittdüsen senkrecht zur Transportrichtung schwenkbar zu beiden Seiten der Wirbelsäule angeordnet und entsprechend der Wirbelsäulendicke einstellbar ausgeführt. Weiterhin sind seitliche Düsen zur Verbreiterung des Schnittspaltes und zum Abschälen des Fleisches vorhanden.

Zur Bearbeitung von ungeköpftem Fisch sind die Düsenträger mit den Schneiddüsen senkrecht zur Transportrichtung ausschwenkbar ausgebildet.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung wird durch ein Ausführungsbeispiel mit Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht mit Fisch

Fig. 2 eine vereinfachte Vorderansicht der Fig. 1

Fig. 3 eine vereinfachte Vorderansicht mit Werkzeugen
zum alleinigen Abtrennen des Rückenfleisches

Fig. 4 eine vereinfachte Vorderansicht eines aufgesattel-
ten Fisches mit Werkzeugen zum gleichzeitigen Ab-
trennen des Rücken- und Bauchfleisches

Wesentliche Bestandteile der Vorrichtung sind gepaarte, in der Lagerung 4; 4' schwenkbar befestigte Düsenträger 2; 2' mit den Schnittdüsen 3; 3', die entgegen der Transportrichtung des Fisches 1 angeordnet sind. Die Zufuhr des unter hohem Druck stehenden strömenden Mediums, insbesondere Wasser, Luft oder ein Wasser-Luft-Gemisch, zu den Schnittdüsen 3; 3' erfolgt innerhalb der Düsenträger 2; 2' über die drehbar ausgeführte und mit einer Zuführung

versehenen Lagerung 4; 4' der Düsenträger 2; 2'.

Die Andruckfeder 5 ist an einem nicht dargestellten Maschinenteil befestigt und dient zum Anpressen der Düsenträger 2; 2' an die Kontur der Wirbelsäule 7 des Fisches 1 und zur Unterstützung des Einschneidens der Düsenträger 2; 2' an der Köpfschnittstelle des Fisches 1. Das Transportsystem 6; 6' ist unterhalb des Fisches 1 angeordnet.

Fig. 3 und Fig. 4 zeigen eine andere Ausführung der Düsenträger 2; 2' und des Transportsystems 6; 6'. Die Vorrichtung nach Fig. 3 ermöglicht ein verbessertes Abtrennen des Rückenfleisches bei Fischarten, deren Rückenfleisch nur genutzt werden soll.

Fig. 4 zeigt einen Fisch 1, der im geöffneten Bauchhöhlenbereich durch den Sattel 8 transportiert wird. Die Kontur der Düsenträger 2; 2' ist der durch den Sattel 8 aufgespreizten Kontur der Wirbel angepaßt. Dadurch wird der Schnitt entlang der Wirbel verbessert.

Die zwischen den Schnittdüsen 3; 3' liegenden Flächen der Düsenträger 2; 2' sind zum besseren Einschneiden der Haut an der Köpfschnittstelle des Fisches 1 messerartig ausgebildet.

Wirkungsweise:

Ein in ein Transportsystem 6; 6' gespannter Fisch 1 gelangt in den Schnittbereich eines mit hoher Geschwindigkeit, innerhalb eines von der Trennvorrichtung geschaffenen Schnittspaltes, ausströmenden flüssigen oder gasförmigen Mediums, insbesondere Wasser, Luft oder eines Wasser-Luft-Gemisches. Die Ausströmgeschwindigkeit und die Wahl des ausströmenden Mediums wird bestimmt von der Festigkeit des Fischfleisches und der Festigkeit der Verbindungen zwischen der Wirbelsäule mit den Wirbeln und dem abzutrennenden Fischfleisch. Durch die Wahl verschiedener Medien und unterschiedlicher Düsendurchmesser ist der Schnittvorgang und die benötigte Eindringtiefe stark variierbar und der unterschiedlichen Fischbeschaffenheit gut anpaßbar.

Das entgegen der Transportrichtung des Fisches 1 aus den Schnittdüsen 3; 3' ausströmende Medium schneidet sich beim Einschwenken an der Köpfschnittstelle zu beiden Seiten der Wirbelsäule, entlang der Wirbel, durch die Haut und das Fleisch bis zur Wirbelsäule 7. Dabei durchtrennt das ausströmende Medium die Verbindungen in unmittelbarer Nähe der Wirbelsäule zwischen der Wirbelsäule 7 und dem Fischfleisch. Dann erfolgt im weiteren Schnittpfad durch die seitliche Druckwirkung des Mediums eine Verbreiterung des Schnittspaltes und nachfolgend eine vollständige Trennung des Fleisches von der Wirbelsäule 7 und den Wirbeln. Dabei werden die Schnittdüsen 3; 3' entsprechend dem Wirbelsäulenverlauf in Wirbelnähe entlang der Wirbelsäule 7 geführt und das Fleisch von den Wirbeln über die gesamte Fischlänge getrennt.

Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zum Abtrennen des Fleisches von der Wirbelsäule bei Fischen, wobei der Fisch, geköpft oder ungeköpft, in den Wirkungsbereich von Schnittdüsen transportiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Fisch mittels aus Schnittdüsen (3; 3') entgegengesetzt zur Transportrichtung ausströmenden flüssigen oder gasförmigen Mediums, insbesondere Wasser, Luft oder eines Wasser-Luft-Gemisches, geschnitten wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittdüsen (3; 3') in gepaarten, schwenkbar befestigten Düsenträgern (2; 2') entgegen der Transportrichtung angeordnet sind, und der Abstand zwischen den Düsenträgern (2; 2') der Wirbelsäulendicke entspricht.
3. Vorrichtung nach Punkt 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhr des strömenden Mediums innerhalb der Düsenträger (2; 2') zu den Schnittdüsen (3; 3') erfolgt.
4. Vorrichtung nach Punkt 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbildung der Düsenträger (2; 2') der Wirbelsäulen- und Wirbelkontur angepaßt ist.

5. Vorrichtung nach Punkt 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenträger (2; 2') entgegen der Transportrichtung ausschwenkbar gelagert sind und von der Vorderseite zwischen den Schneiddüsen (3; 3') eine messerartige Schneidenausbildung aufweisen.
6. Vorrichtung nach Punkt 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zum alleinigen Abtrennen des Rückenfleisches die Düsenträger (2; 2') so der Wirbelkontur angepaßt sind, daß der Schnitt nur bis in den Bereich der Seitenlinie reicht und dort das Durchtrennen der Haut erfolgt.
7. Vorrichtung nach Punkt 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung von Filetstücken die Düsenträger (2; 2') der Wirbelkontur des im Bauchhöhlenbereiches aufgesattelten Fisches (1) angepaßt sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig 1

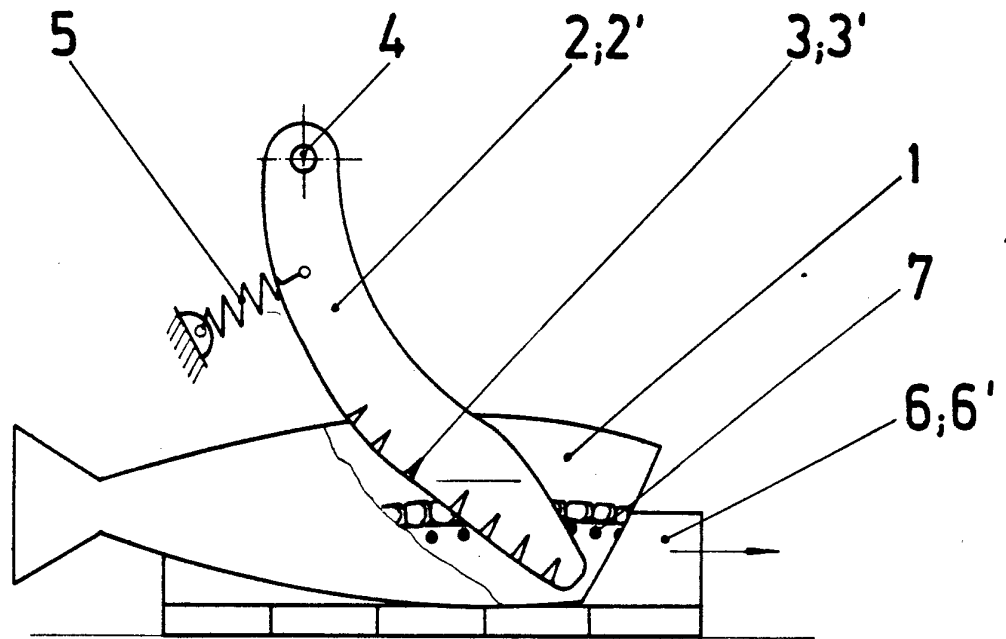


Fig 2

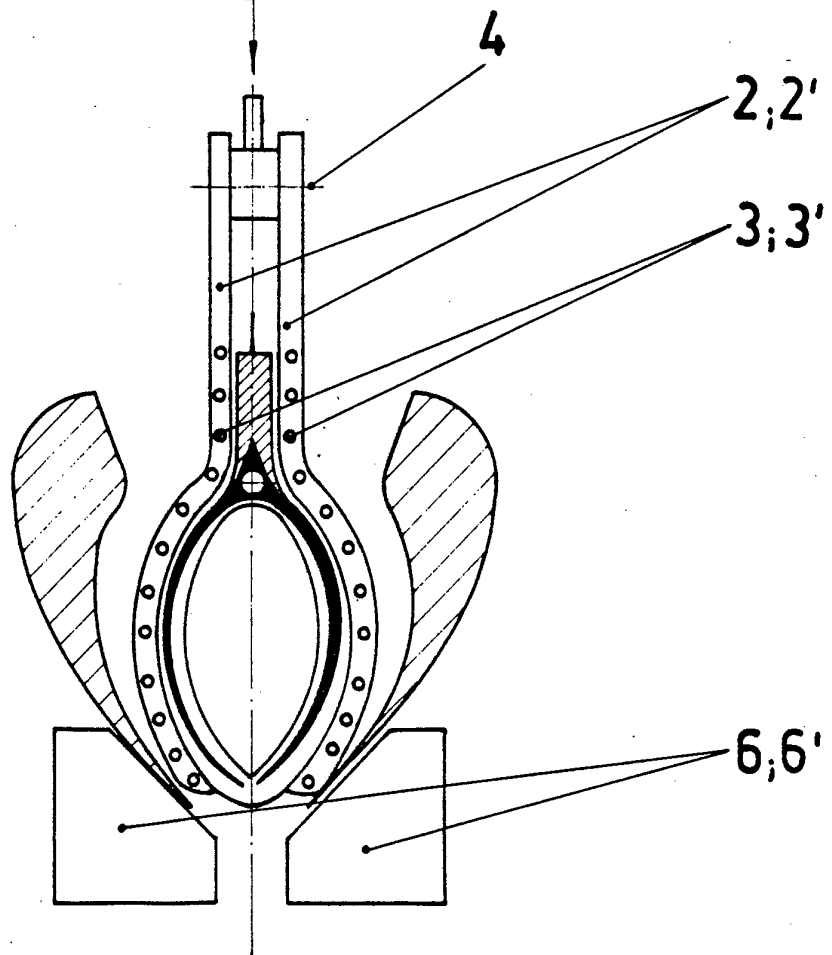


Fig 3

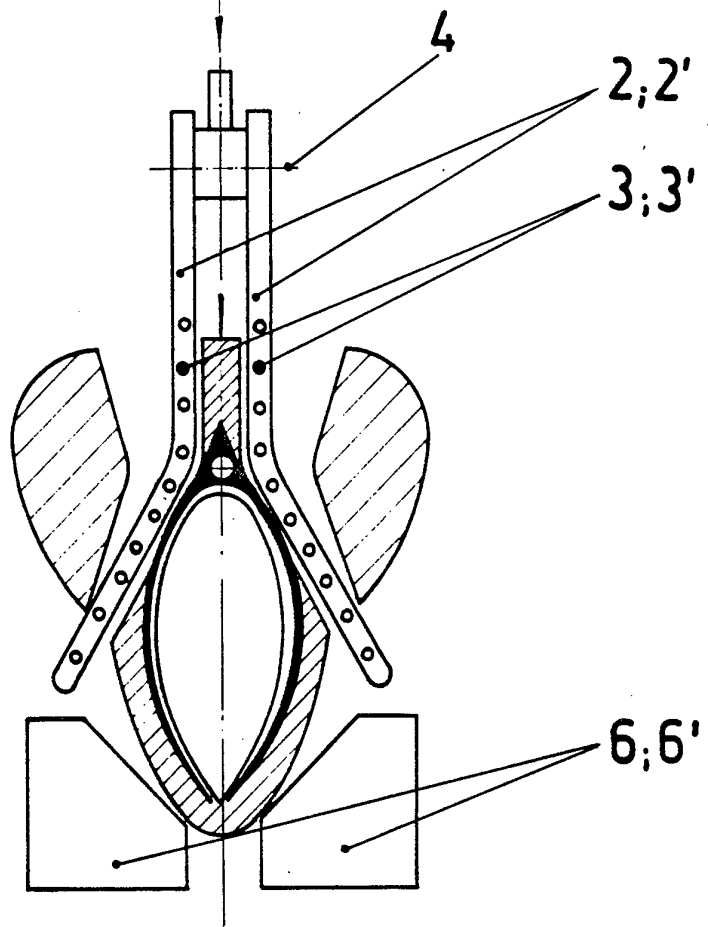


Fig 4

