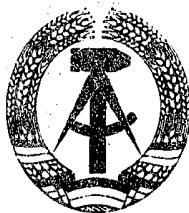


(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

209 727

ISSN 0433-6461

(11)

Int.Cl.³

3(51) A 22 C 25/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 22 C/ 2433 523

(22) 20.09.82

(44) 23.05.84

(71) VEB INGENIEURBUERO F. D. RATIONALISIERUNG DER FISCHWIRTSCHAFT, STRALSUND, DD

(72) WRUCK, SIEGBERT; DD; WINKLER, OTTO; DD; KOBS, JUERGEN; DD; TUSENKO, STANISLAW, DIPL.-ING.; SU;

(54) VORRICHTUNG ZUM ZUFUEHREN VON FISCHEN ZU FISCHBEARBEITUNGSMASCHINEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ausrichten von Fischen sowie deren gerichteter und taktweiser Zuführung zu einer Bearbeitungsmaschine. Ziel der Erfindung ist ein reibungsloser technologischer Arbeitsablauf in der Bearbeitungsmaschine sowie die Verhinderung von Störungen und Verstopfungen. Die Aufgabe besteht darin, in ungeordneter Menge bereitgestellte Fische ausgerichtet und taktweise einer Bearbeitungsmaschine zuzuführen. Dazu sind unterhalb einer Fischrutsche ein Einlauf sowie rotierende hochrandige Teller über und nebeneinander angeordnet. Jeder Teller weist tangentiale Ein- und Ausläufe auf, wobei der Auslauf des letzten Tellers mit den Mitnehmern eines schräg aufwärts gerichteten Elevators fluchtet, in dessen Gleitfläche schräge Schlitze eingearbeitet sind, unter oder über denen sich Bürsten bewegen. Die Gleitfläche des Elevators weist in ihrem oberen Teil zwei dachartig beiderseits abfallende Rutschflächen auf, die in Richtrinnen zum Zusammenführen der Fischströme und zum Querausrichten der Fische münden. Die Erfindung ist anwendbar in der Fischbearbeitungstechnik. Fig. 1.

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Zuführen von Fischen zu Fischbearbeitungsmaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist anwendbar in der Fischverarbeitungstechnik zur Entnahme und Ausrichtung von Fischen sowie deren gerichteter und taktweiser Zuführung zu einer nachgeordneten Bearbeitungsmaschine.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In den Patentschriften DD 34068, DD 44 426, DD 108 438, DE 1454085, FR 1010092, NO 34316, NO 77 232, SU 626 749 und US 3229326 sind eine Vielzahl von Erfindungen beschrieben, die sich mit der Zuführung von Fischen zu Bearbeitungsmaschinen beschäftigen. Dabei gleichen sich die Arbeitsschritte, die mit den Fischen, die zunächst in einer ungeordneten Menge vorliegen, bis zur gerichteten und taktweisen Zuführung zum nachfolgenden Bearbeitungsprozeß ausgeführt werden, im wesentlichen. Die Fische werden der Menge entnommen und zunächst in Längsrichtung ausgerichtet. Anschließend folgt das Ausrichten der Fische mit dem Kopf in Bewegungsrichtung sowie in eine gewünschte Seitenlage, z. B. sämtlich mit dem Bauch in eine Richtung weisend. Es folgt dann eine Vereinzelung der ausgerichteten Fische und eine gerichtete und taktweise Einzelzuführung zum nachfolgenden Bearbeitungsprozeß.

Um die chargeweise oder einzeln aus der ungeordneten Fischmenge entnommenen Fische in Längslage auszurichten, werden einfache mechanische Mittel beschrieben, deren

Funktionsweise auf der schlanken Körperform des Fisches beruht, z. B. profilierte Rutschen, Schüttelroste, rotierende Rechen und schlitzförmige Öffnungen. Zum Ausrichten der Fische mit dem Kopf in Bewegungsrichtung werden Rüttelrinnen und -tische angewendet, die horizontal oder leicht geneigt angeordnet sind. Diese nutzen den Effekt aus, daß die Fische auf Grund ihrer Oberflächenstruktur bei Bewegung in Schwimmrichtung einen wesentlich geringeren Gleitwiderstand als bei Rückwärtsbewegung aufweisen. Weiterhin wird bei diesen Aggregaten ausgenutzt, daß sich der Schwerpunkt des Fisches in der Nähe seines Kopfes befindet.

Die beschriebenen Einrichtungen haben den Nachteil, daß sie auf Grund ihrer Funktionsweise waagerecht oder in unveränderbarer Schrägstellung aufgebaut werden müssen. Sie sind daher für den Einsatz auf Seeschiffen nicht geeignet.

Außerdem sind diese Einrichtungen sehr fischgrößenabhängig. Zum Ausrichten des Fisches in Bauch-Rücken-Lage wird der Fisch zunächst auf den Bauch gestellt und dann in die gewünschte Seitenlage gebracht.

Das Aufstellen auf den Bauch kann durch sich kontinuierlich im Querschnitt verändernde Rutschrinnen erfolgen. Dabei ist es bekannt, einzelne Elemente der Rinnen, z. B. den Rinnenboden oder Teile der Seitenwände, transportierend bzw. beweglich auszubilden. Werden diese Aufrichtrinnen an Bord eines Seeschiffes eingesetzt, ist der Aufrichteffekt nur ungenügend gewährleistet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Gewährleistung eines reibungsfreien Arbeitsablaufes in der nachgeordneten Bearbeitungsmaschine sowie die Verhinderung von Störungen und Verstopfungen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in ungeordneten Mengen bereitgestellte Fische in Längs- und Querrichtung ausgerichtet und in gleichmäßigem Rhythmus den Transportmulden einer Fischbearbeitungsmaschine zuzuführen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einer Zuführungs vorrichtung für Fischbearbeitungsmaschinen, bestehend aus Einrichtungen zum Längsausrichten der Fische, zum Ausrich- ten in Kopf-Schwanz-Richtung, zum Aufstellen der Fische auf den Bauch sowie zur rhythmischen und zwangsweisen Zu- führung zur nachfolgenden Bearbeitungsmaschine erfindungs- gemäß unterhalb eines Fischförderers ein Einlauf sowie mehrere hochrandige Teller versetzt über - und / oder ne- beneinander sowie rotierbar angeordnet sind, wobei jeder Teller tangentiale Ein- und Ausläufe aufweist, der tangen- tiale Auslauf des in Durchlaufrichtung letzten Tellers in Längsrichtung mit den Mitnehmern eines schräg aufwärts ge- richteten Elevators fluchtet, in dessen Gleitfläche schräg zur Förderrichtung verlaufende Schlitze eingearbeitet sind, unter oder über denen in Richtung der gewünschten Orientierung der Fische Bürsten bewegbar sind, die Gleit- fläche des Elevators in ihrem oberen horizontalen Teil mit dachartig nach beiden Seiten abfallenden Rutschflächen aus- gestattet ist, die in Richtrinnen zum Zusammenführen der Fischströme münden, vor dem Einlauf zu einer zentralen Verengung der Richtrinnen horizontal und vertikal geneigte Aufrichtflächen vorgesehen sind, die Richtrinnen sich im Anschluß an die Verengung bekannterweise einseitig erwei- tern und nachfolgend Einrichtungen zur rhythmischen und zwangsweisen Zuführung der Fische zu den Transportmulden einer Fischbearbeitungsmaschine angeordnet sind. Der Ein- lauf zu den hochrandigen Tellern ist unmittelbar neben der zu beschickenden Bearbeitungsmaschine angeordnet und als bodenverschließbare Bevorratungswanne ausgebildet. Es sind vorzugsweise drei Teller über- und / oder nebeneinander vor- gesehen, die axial fluchtend übereinander oder höhenunter- schiedlich in einer Reihe angeordnet sind. Die drei Teller

können auch derart angeordnet sein, daß der zweite Teller seitwärts unterhalb des ersten und der dritte in einem Abstand axial fluchtend unterhalb des ersten angeordnet ist. Die Teller können auch zu einem gleichseitigen Dreieck angeordnet sein. Erfindungsgemäß sind die Ränder der Teller maschinenfest und die Böden drehbar angeordnet. In Durchlaufrichtung der Fische nehmen von Teller zu Teller die Drehzahl und die Außendurchmesser der Teller zu. In gleicher Richtung kehrt sich die Drehrichtung von Teller zu Teller um. Der Boden des in Durchlaufrichtung ersten Tellers weist zentrisch einen Kegelstumpf auf, an dessen Umfang ein oder mehrere Nocken angeordnet sind.

Entsprechend einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Schlitze zur Ausrichtung der Fische mit dem Kopf in Bewegungsrichtung mittels Bürsten im oberen horizontalen Teil der Gleitfläche des Elevators vorgesehen. Die Bürste selbst kann als endloses kontinuierlich umlaufendes Bürstenband oder als rotierbare Rundbürste mit schneckenförmig angeordneten Bürstenbüscheln oder als rotierbarer runder Bürstenteller, dessen Mittel- und Drehpunkt mittig zwischen den Schlitten angeordnet ist, ausgebildet sein.

Die Einrichtung zur rhythmischen und zwangsweisen Zuführung der Fische zur nachfolgenden Bearbeitungsmaschine weist eine umlaufende Nadel auf, die an einem drehbar zwischen zwei versetzt angeordneten Kettensträngen befestigten Verbindungsstück angebracht ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2: die Anordnung der Teller axial fluchtend übereinander,

Fig. 3: die Anordnung der Teller zu einem gleichseitigen

Dreieck,

Fig. 4: die Anordnung der Teller höhenunterschiedlich in einer Reihe,

Fig. 5: einen Querschnitt durch den oberen horizontalen Teil des Elevators,

Fig. 6: die Ausführung der Bürste als rotierbarer runder Bürstenteller,

Fig. 7: die Ausführung der Bürste als rotierbare Rundbürste mit schneckenförmig angeordneten Bürstenbüscheln,

Fig. 8: die horizontal und vertikal geneigten Aufrichtflächen vor der zentralen Verengung der Richtrinnen,

Fig. 9: eine Ansicht der Vorrichtung im Bereich der rhythmischen und zwangswise Zuführung der Fische zum nachfolgenden Bearbeitungsprozeß und

Fig. 10: eine Draufsicht auf den in Durchlaufrichtung ersten Teller

Schräg unterhalb eines Fischförderers 1 ist eine Bevorratungswanne 2 mit einem in ihrem Boden eingelassenen verschließbaren Einlauf 3 angeordnet. Unterhalb des Einlaufes 3 sind versetzt über- und nebeneinander sowie rotierbar mehrere hochrandige Teller 4, 5, 6 vorgesehen. Für die Anordnung der Teller werden mehrere Varianten vorgeschlagen. In Fig. 1 ist der zweite Teller 5 seitwärts unterhalb des ersten 4 und der dritte Teller 6 in einem Abstand axial fluchtend unterhalb des ersten 4 angeordnet. Weitere Anordnungsmöglichkeiten sind in den Fig. 2 bis Fig. 4 dargestellt. So können die Teller 4, 5, 6 axial fluchtend übereinander angeordnet sein (Fig. 2). Ferner können die Teller 4, 5, 6 höhen-unterschiedlich in einer Reihe (Fig. 4) oder zu einem gleichseitigen Dreieck angeordnet sein (Fig. 3). Die Ränder 21 der Teller 4, 5, 6 sind maschinenfest, die Böden 22 dagegen rotierbar. Der Boden 22 des in Durchlaufrichtung ersten Tellers 4 weist zentralisch einen Kegelstumpf 37 auf, an dessen Umfang zwei Nocken 38 angeordnet sind.

Es ist zweckmäßig, wenn die Drehzahl der Teller in Durchlaufrichtung von Teller zu Teller zunimmt. Weiterhin ist es möglich, die Drehrichtung der Teller 4, 5, 6 in Durchlaufrichtung von Teller zu Teller umzukehren (Fig. 4). Die Teller 4, 5, 6 besitzen tangentiale Ein- und Ausläufe 7, 8, 9. Der tangentiale Auslauf 9 des in Durchlaufrichtung letzten Tellers 6 fluchtet in Längsrichtung mit den Mitnehmern 11 eines schräg aufwärts gerichteten Elevators 10. In der oberen horizontalen Gleitfläche 12 des Elevators 10 sind schräg zur Förderrichtung 13 Schlitze 14 eingearbeitet. Dabei sind zwei Schlitze 14 hintereinander vorgesehen, wobei die Schrägen, wie in Fig. 1 dargestellt, jeweils entgegengesetzt verläuft. Unter oder über den Schlitzen 14 sind in Richtung der gewünschten Orientierung der Fische Bürsten bewegbar. Die Bürsten 15 können als endloses kontinuierlich umlaufendes Bürstenband ausgebildet sein (Fig. 1). Die Bürsten können auch als rotierbare Rundbürsten 23 mit schneckenförmig angeordneten Bürstenbüscheln 24 ausgebildet sein. Es ist auch möglich, die Bürsten als rotierbarer runder Bürstenteller 25 auszuführen, dessen Dreh- und Mittelpunkt sich mittig zwischen den in diesem Fall bogenförmig verlaufenden Schlitzen 14 befindet (Fig. 6).
In Förderrichtung 13 hinter den Schlitzen 14 sind ebenfalls im oberen horizontalen Teil des Elevators 10 im Anschluß an die Gleitfläche 12 dachartig nach beiden Seiten abfallende Rutschflächen 16 eingearbeitet. Diese münden beiderseits in schräg abwärts verlaufende Richtrinnen 17 zum Zusammenführen der die Rutschflächen 16 in beiden Richtungen passierenden Fischströme. Die Richtrinne 17 verläuft teilweise bogenförmig, wobei innerhalb des Bogens eine Rundbürste 30 die Rutschbewegung der Fische unterstützt. Die Richtrinne verläuft dann quer unter dem oberen horizontalen Teil des Elevators 10 hindurch in Richtung auf die nachfolgende Bearbeitungsmaschine. In diesem geraden Teil besitzt die Richtrinne 17 eine zentrische Verengung 18, vor deren Einlauf horizontal und vertikal geneigte Aufrichtfläche 19 vorgesehen sind. Der Verengung 18 schließt sich eine einseitige Erweiterung der Richtrinnen 17 an. Den Richtrinnen 17

schließen sich die Einrichtungen zur rhythmischen und zwangsweise Zuführung der Fische zu einer nachgeordneten Bearbeitungsmaschine an (Fig. 9). Am Auslauf der Richtrinne 17 ist zunächst eine Fangklappe 31 mit einem mittig eingearbeiteten Schlitz 32 aufwärts klappbar befestigt. Der Schlitz 32 liegt im Wirkungsbereich einer umlaufenden Nadel 26. Die Nadel ist an einem gekröpften Verbindungsstück 29 befestigt und nach abwärts gerichtet. Die beiden Enden des Verbindungsstückes 29 sind durch die Lagerungen 33, 34 drehbar an in vertikaler Ebene umlaufenden Kettensträngen 27, 28 angelemt. Die Fangklappe 31 mündet in die Transportfläche 20, die zum Anlegeteile der nachgeordneten Bearbeitungsmaschine gehört.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die Fische gelangen über den Fischförderer 1 in die Bevorratungswanne 2 und von dort durch den Einlauf 3 auf den Teller 4. Durch die Drehung des Bodens 22 und die maschinenfeste Anordnung der Ränder 21 legen sich die Fische mit ihrer Längsseite an die Ränder 21 an. Es erfolgt eine Längsausrichtung der Fische unabhängig von der Lage der Köpfe. Die längsgerichteten Fische verlassen den Teller 4 durch den Ein- bzw. Auslauf 7 und gelangen auf den Teller 5. Da dieser Teller mit einer höheren Drehzahl umläuft als der Teller 4, wird der Fischstrom auseinandergezogen und die Fische vereinzelt. Die Fische gelangen dann durch den Ein- bzw. Auslauf 8 auf den Teller 6, wo der Längsausrichtungs- und Vereinzelungsvorgang abgeschlossen wird. Die Fische gleiten dann durch den Auslauf 9 in den Elevator 10. Dort werden die Fische einzeln durch die Mitnehmer 11 die Gleitfläche 12 aufwärts geschoben. Im oberen horizontalen Teil der Gleitfläche 12 passieren die Fische die Schlitze 14 und werden durch die Bürsten 15 in Richtung ihres Kopfes querverschoben. Dabei bewegen sich die in Förderrichtung 13 ersteren Bürsten 15 nach rechts (Fig. 1) und die zweite Reihe Bürsten 15 nach links. Die Mitnahmefähigkeit der Fische auf den Bürsten verhält sich bei Lage der Fische in Bewegungsrichtung der Bürsten 15 zur umgekehrten Lage etwa 6 : 1. Die so

seitwärts verschobenen Fische gelangen dann über die Rutschflächen 16 und kippen über die gemeinsame Oberkante 35 entsprechend ihrer Lage mit dem Kopf abwärts und gleiten beidseitig über die Richtrinnen 17 mit dem Kopf voraus aus dem Elevator 10. Die beiden Ströme der mit dem Kopf voraus ausgerichteten Fische werden durch die Richtrinnen 17 zusammengeführt und gelangen nach dem Passieren des haarnadelförmigen Verlaufs der Richtrinne 17, wobei sie durch die rotierende Rundbürste 30 unterstützt werden, zur zentralen Verengung 18 (Fig. 8). Dort werden die Fische durch die Aufrichtflächen 19 aufgerichtet, so daß sie die zentrale Verengung 18 sämtlich mit dem Rücken nach oben durchlaufen. Anschließend werden die Fische durch eine entsprechende Ausbildung der Seitenflächen der Richtrinne 17 derart auf die Seite gelegt, daß die Rücken in die Bewegungsrichtung 13 weisen. Im letzten abwärts gerichteten Teil der Richtrinnen 17 ist der Boden durch die Einordnung eines Förderbandes 36 fördernd ausgebildet. Die Fische werden dann durch die Fangklappe 31 in ihrer Bewegung gebremst und dachziegelartig bevorratet. Die Nadel 26 greift in den Schlitz 32 und zieht bei ihrer Weiterbewegung je einen Fisch auf die Transportfläche 20 vor nichtdargestellte Schieber oder auf die Transportmulden der nachgeordneten Bearbeitungsmaschine. Die Anordnung, wie sie in Fig. 1. dargestellt ist, nämlich die Führung der Fische über die Transportfläche 20 unmittelbar neben der Bevorratungswanne 2, hat weiterhin den Vorteil, daß auch eine manuelle Beschickung der Transportfläche 20 möglich ist. Soll nämlich Fisch, der wegen seiner Größe, Art oder Beschaffenheit nicht für die maschinelle Ausrichtung geeignet ist, bearbeitet werden, so wird der Einlauf 3 verschlossen und es erfolgt eine direkte manuelle Zuführung der aus der Bevorratungswanne 2 entnommenen Fische auf die Transportfläche 20.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Zuführen von Fischen zu Fischbearbeitungsmaschinen, bestehend aus Einrichtungen zum Längsausrichten der Fische, zum Ausrichten in Kopf-Schwanz-Richtung, zum Aufstellen der Fische während der Bewegung auf den Bauch sowie zur rhythmischen und zwangsweisen Zuführung zur nachfolgenden Bearbeitungsmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb eines Fischförderers (1) ein Einlauf (3) sowie mehrere hochrandige Teller (4, 5, 6) versetzt über- und/ oder nebeneinander sowie rotierbar angeordnet sind, wobei jeder Teller (4, 5, 6) tangentiale Ein- und Ausläufe (7, 8, 9) aufweist, der tangentiale Auslauf (9) des in Durchlaufrichtung letzten Tellers (6) in Längsrichtung mit den Mitnehmern (11) eines schräg aufwärts gerichteten Elevators (10) fluchtet, in dessen Gleitfläche (12) schräg zur Förderrichtung (13) verlaufende Schlitze (14) eingearbeitet sind, unter oder über denen in Richtung der gewünschten Orientierung der Fische Bürsten (15, 23, 25) bewegbar sind, die Gleitfläche (12) des Elevators (10) in ihrem horizontalen oberen Teil mit dachartig nach beiden Seiten abfallenden Rutschflächen (16) ausgestattet ist, die in Richtrinnen (17) zum Zusammenführen der Fischströme münden, vor dem Einlauf zu einer zentralen Verengung (18) der Richtrinnen (17) horizontal und vertikal geneigte Aufrichtflächen (19) vorgesehen sind, die Richtrinnen (17) sich im Anschluß an die Verengung (18) bekannterweise einszeitig erweitern und nachfolgend Einrichtungen zur rhythmischen und zwangsweisen Zuführung der Fische zur

Transportfläche (20) einer Bearbeitungsmaschine angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlauf (3) zu den hochrändigen Tellern (4, 5, 6) unmittelbar neben der zu beschickenden Bearbeitungsmaschine angeordnet und als bodenverschließbare Bevorratungswanne (2) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach den Punkten 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise drei Teller (4, 5, 6) über- und/oder nebeneinander vorgesehen sind.
4. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teller (4, 5, 6) axial fluchtend übereinander angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Teller (5) seitwärts unterhalb des ersten (4) und der dritte (6) in einem Abstand axial fluchtend unterhalb der ersten (4) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß drei Teller (4, 5, 6) höhenunterschiedlich in einer Reihe angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teller (4, 5, 6) ein gleichseitiges Dreieck bilden.
8. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder (21) der Teller (4, 5, 6) maschinenfest und die Böden (22) drehbar angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehzahl der Teller (4, 5, 6) in Durchlaufrichtung der Fische von Teller zu Teller zunimmt.
10. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Drehrichtung der Teller (4, 5, 6) in Durchlaufrichtung der Fische von Teller zu Teller umkehrt.
11. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Außendurchmesser der Teller (4, 5, 6) in Durchlaufrichtung der Fische von Teller zu Teller zunehmen.
12. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (14) in der oberen horizontalen Gleitfläche (12) des Elevators (10) vorgesehen sind.
13. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürste (15) als endloses kontinuierlich umlaufendes Bürstenband ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürste als rotierbare Rundbürste (23) mit schneckenförmig angeordneten Bürstenbüscheln (24) ausgebildet ist.
15. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürste als rotierbarer runder Bürstenteller (25) ausgebildet ist, dessen Dreh- und Mittelpunkt mittig zwischen den Schlitten (14) angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur rhythmischen und zwangsweisen Zuführung der Fische zur nachfolgenden Bearbeitungsmaschine eine umlaufende Nadel (26) aufweist, die an einem drehbar zwischen zwei versetzt angeordneten Kettensträngen (27,28) befestigten Verbindungsstück (29) angebracht ist.
17. Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (22) des in Durchlaufrichtung ersten Tellers (4) zentrisch einen Kegelstumpf (37) aufweist, an dessen Umfang ein oder mehrere Nocken (38) angeordnet sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1

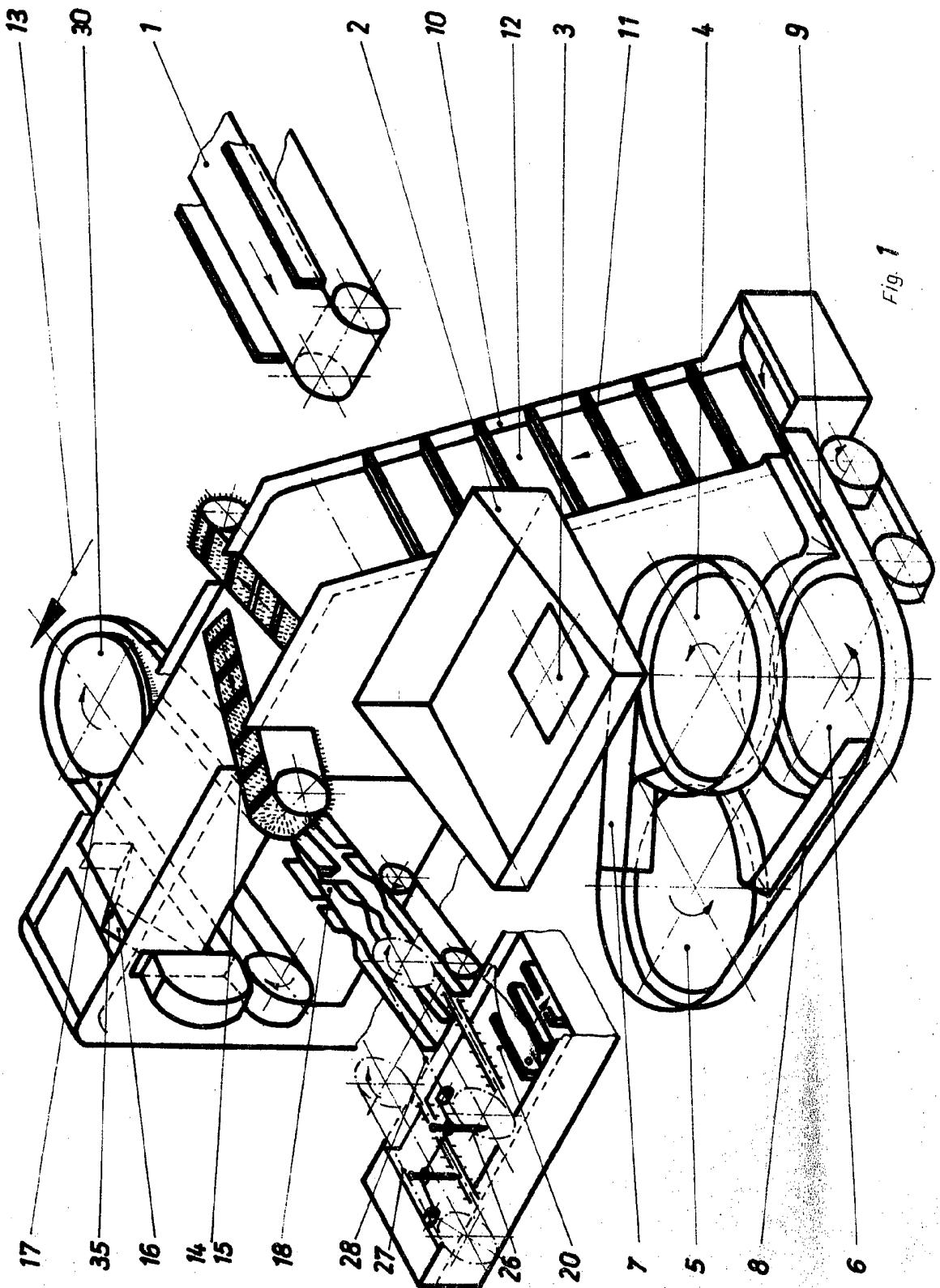


Fig. 8

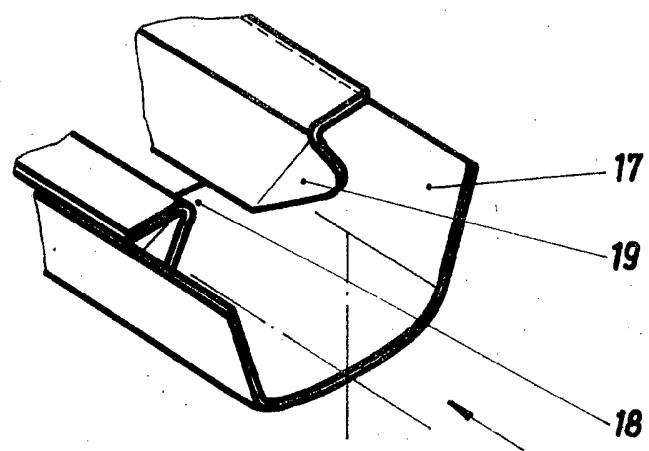


Fig. 3

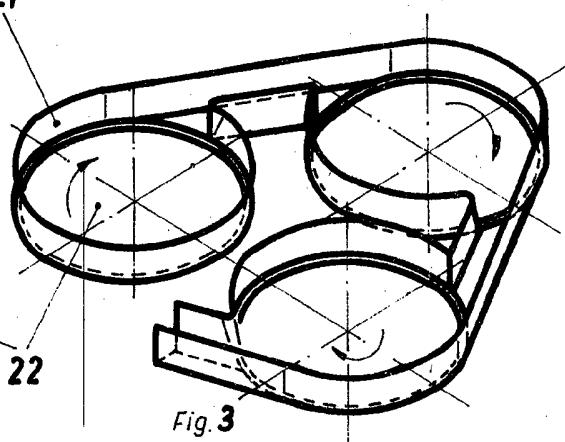


Fig. 2

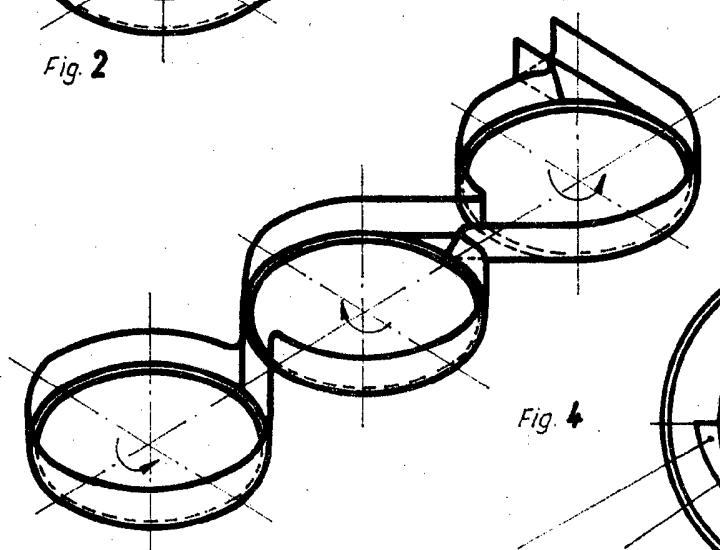


Fig. 4

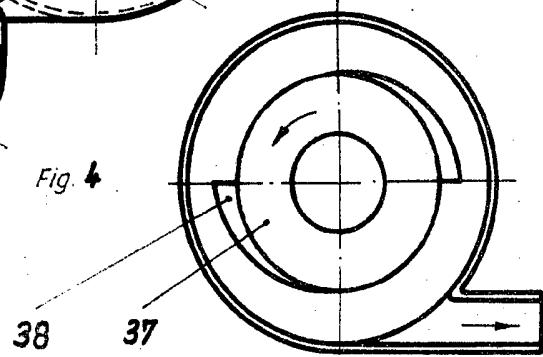
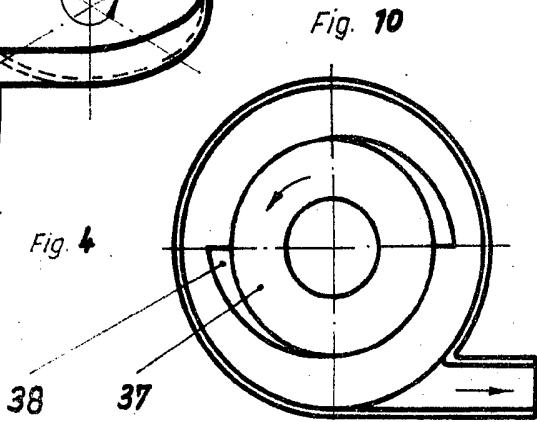


Fig. 10



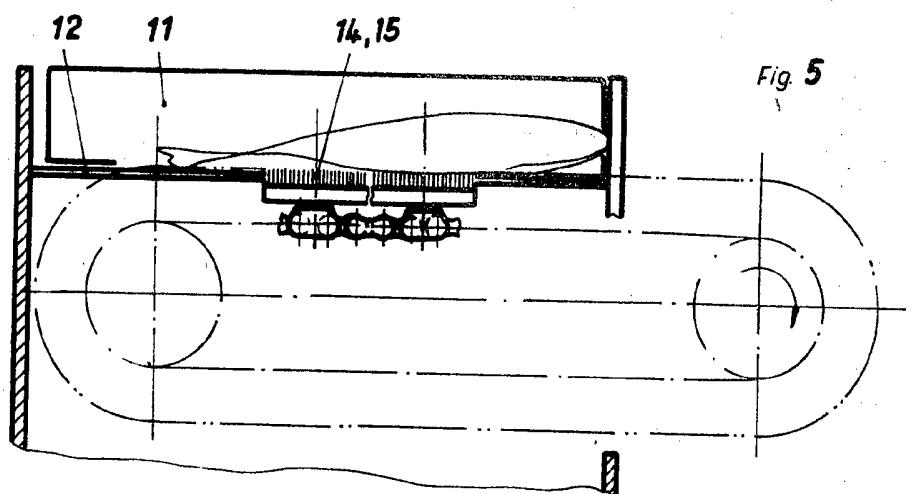


Fig. 5

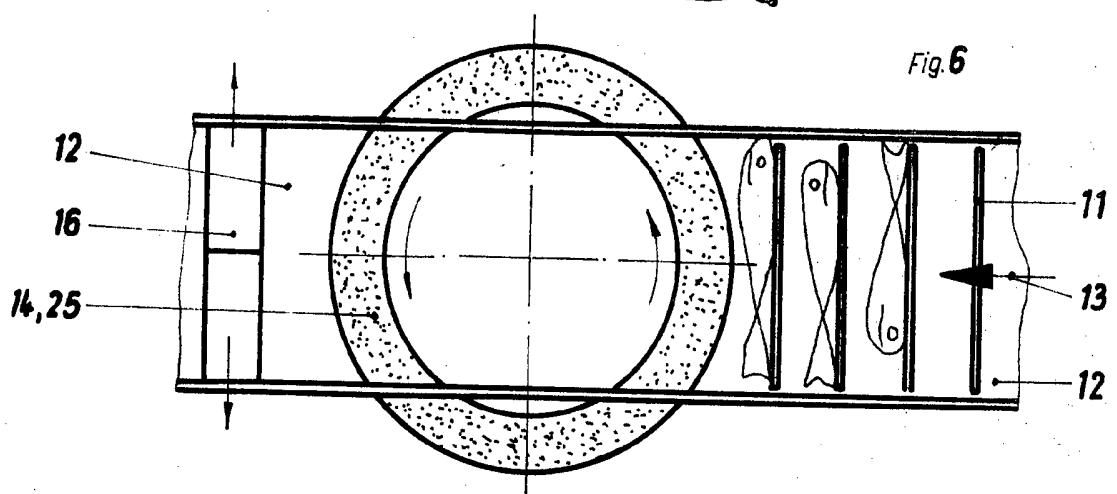


Fig. 6

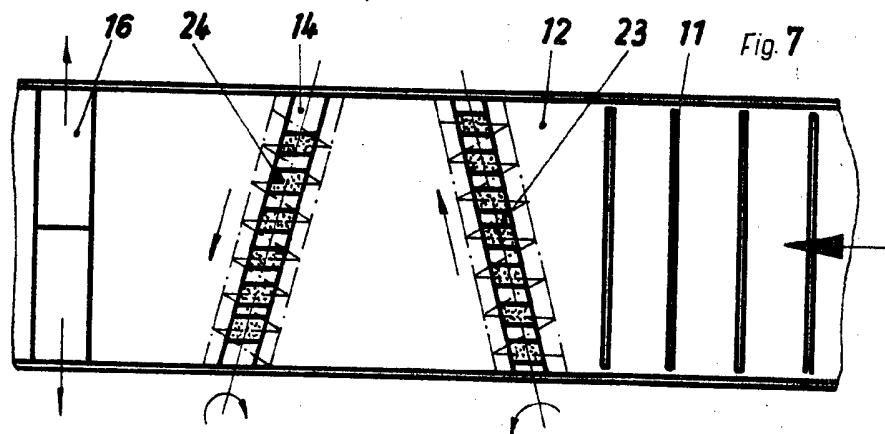


Fig. 7

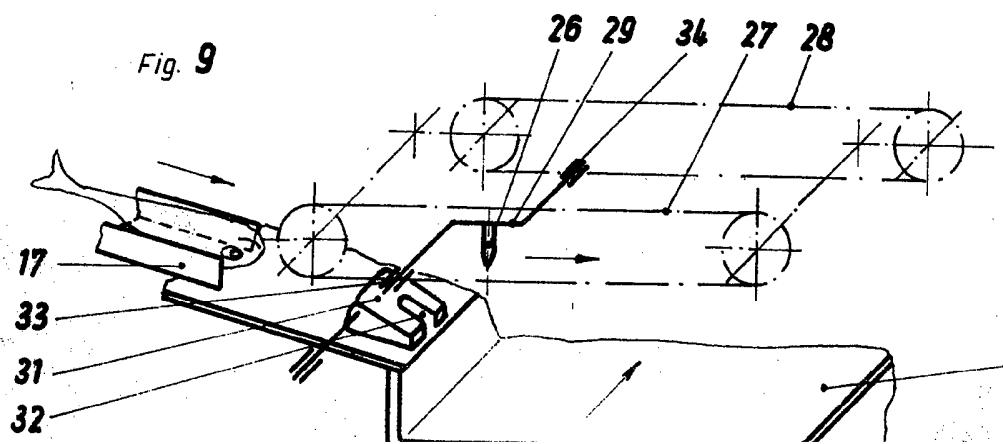


Fig. 9