

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54073

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 24.II.1966 (P 113 136)

Pierwszeństwo: 14.VIII.1965 dla zastrz. 1, 2 i 3
16.VII.1965 dla zastrz. 4 i 5
19.VII.1965 dla zastrz.
6, 7, 8, 9, 10 i 11 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 30.IX.1967

Kl.

MKP A 47-3

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Ulf Stockmann, inż. Ulrich Kärger, inż. Franz Knechtel, inż. Helmut Wenig, inż. Günter Tutas, inż. Lothar Grützmaker, inż. Werner Gnoth

Właściciel patentu: Institut für Schiffbautechnik, Wolgast (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Sposób sortowania i zamrażania ryb zwłaszcza na statkach oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób sortowania i zamrażania ryb, zwłaszcza na statkach oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu, umożliwiające przechowywanie ryb, w chłodnej i wyjątkowo wodzie i doprowadzanie ich do obróbki za pomocą pomp.

Dotychczas znane są sposoby i urządzenia do wytwarzania ryb mrożonych w opakowaniach, umożliwiające chwytanie ryb do pojemników i doprowadzanie ich poprzez otwory w dnle na przesiewacz oraz sortowanie ich i doprowadzanie za pomocą przenośników taśmowych do taśmowej obróbki, a następnie po obróbce dostarczanie ich poprzez zbiorniki pośrednie do pakowarek, pakowanie i zamrażanie w tunelach. Zamrożone bloki ryb przechodzą również przed ich pakowaniem przez urządzenia do glazurowania, a następnie po opakowaniu są dostarczane na przenośniki taśmowe i są przenoszone do komór ładunkowych.

Na małych statkach zamrażalniach ryby sortuje się ręcznie, umieszcza je w naczyniach zamrażalniczych lub innych pojemnikach a następnie zamraża. Po zamrożeniu ryby te wyjmują się z pojemników, pakuje je i dostarcza do komór ładunkowych.

Całe urządzenie do wytwarzania opakowanych ryb zamrożonych zajmuje dużo miejsca i nadaje się tylko do dużych statków zamrażalni. Na małych statkach zamrażalniach sortowanie i dalsza obrób-

2

ka ryb odbywa się przeważnie ręcznie, co jest i pracochłonne.

Celem wynalazku jest znaczne zmniejszenie siły i pracy przy obróbce ryb, a zadaniem wyku jest stworzenie takiego sposobu i urządzenia jego przeprowadzania, za pomocą których przy najniższym zapotrzebowaniu miejsca możliwa jak najdalej zmechanizowana obróbka na małych statkach zamrażalniach.

Zgodnie z wynalazkiem mieszanina wody składowana w bunkrach odbiorczych jest przepływana za pomocą pompy ciśnieniowej na nośnik wykonany w postaci oddzielacza wody, następnie jest przekazywana po wstępnym wywaniu ryb do urządzeń sortujących. Po wysoraniu ryb za pomocą urządzeń sortujących, ryby odprowadza się do umieszczonych niżej zbiorników napełnionych częściowo wodą z bunkrów odbiorczych, przy czym liczba zbiorników odpowiada liczbie sortowań. Mieszanina wody i ryb podlega powtórzonemu pompowaniu ze zbiorników urządzenia przenośnikowego, gdzie odbywa się uwolnienie ryb od wody oraz dostarczenie i zamrażanie. Woda oddzielona w urządzeniu przenośnikowym odprowadzana jest z powrotem do bunkrów odbiorczych. Sortowanie ryb odbywa się zarówno w czasie ich zamrażania, jak i w opróżnianiu zamrażalników.

Całkowicie wysortowane ryby są doprowa-

bezpośrednio z urządzenia przenośnikowego do zamrażalników po uprzedniej ich obróbce, bez ich powrotnego składowania w zbiornikach.

W odmianie sposobu według wynalazku mieszanina wody i ryb dostarczana jest z bunkrów odbiorczych i/lub zbiorników za pomocą oddzielnicy cieczy do urządzenia przenośnikowego.

Urządzenie przenośnikowe wyposażone jest w taśmę sortującą — odbiorczą oraz w umieszczony pod nią jezdny wózek zbierakowy, sprzężony z krążkami tocznymi i zaopatrzony w łożyskowane obrotowo wałki podpierające, umieszczone na obu jego końcach. Wałki te służą do podnoszenia taśmy poprzecznie do kierunku jej ruchu. Wózek zbierakowy ma z jednego boku lub z obu jego boków rynnę spustową i skośnie prowadzony poprzez taśmę i rynnę spustową zgarniacz, z którego końcem zamocowanym na środku rynny spustowej połączone są przegubowo przestawne kłapy zgarniające, połączone ze sobą za pomocą drążka dźwigni. Kłapy zgarniające leżą w stanie zamkniętym pod określonym kątem do zgarniacza nad taśmą i tworzą w tym położeniu układ zgarniający, działający w obu kierunkach przesuwu. Jeżeli przenoszony towar musi być przekazywany częściowo, to kłapa zgarniająca wystająca w bok przestawiana jest równolegle do zgarniacza, a kłapa zgarniająca połączona ze zgarniaczem przesuwana jest równolegle do taśmy za pomocą drążka dźwigni. Wskutek tego zamyka się wylot rynny spustowej umieszczonej z boku.

Dalszą cechą znamioną wynalazku stanowi wykonanie w postaci przenośnika taśmowego urządzenia załadowcze, wyposażone w krążki prowadzące, łożyskowane obrotowo i przesuwnie w szynach prowadzących i w umieszczony kątowno układ prowadnic, przy czym krążki prowadzące połączone są ze sobą funkcjonalnie za pomocą napędu łańcuchowego. Napęd łańcuchowy składający się z łańcuchów, zamocowanych na krążkach prowadzących i prowadzonych nie tylko za pomocą kół łańcuchowych, łożyskowanych obrotowo nad zewnętrznym końcem szyn prowadzących i układu prowadnic, lecz także za pomocą zębników, zamocowanych na wale napędowym, uruchamiany jest ręcznie lub mechanicznie.

Przez wzajemny przesuw krążków prowadzących uzyskuje się zmianę długości przesuwu łańcuchów. Do poprzecznego przesuwu urządzenia załadowczego służy zamocowany na nim wózek jezdny umieszczony w szynie położonej poprzecznie do kierunku przesuwu. Wózek ten napędzany jest za pomocą zdalnie sterowanej wodzarki linowej. Lina przebiega od wodzarki poprzez krążki prowadzące do wózka oraz jest na nim zamocowana obustronnie. Dalszą prowadnicę stanowi łożyskowany w pionowej osi układu prowadnic wałek podpierający, prowadzony w szynie, ułożonej poprzecznie do urządzenia załadowczego.

Przez zastosowanie urządzenia przenośnikowego jako oddzielnicy wody, służącego do sortowania ryb i do obsługi zamrażalników unika się różnych dodatkowych urządzeń. Całe urządzenie może być zmontowane na bardzo małej przestrzeni przez co

umożliwia zmniejszenie sił roboczych potrzebnych do obróbki ryb.

Wynalazek wyjaśniony jest bliżej na przykładach rozwiązania, uwidocznionych na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia wózek zgarniający z zamkniętymi kłapami zgarniającymi, umieszczony na urządzeniu przenośnikowym, w widoku perspektywicznym, fig. 2 — wózek zgarniający z otwartymi kłapami zgarniającymi, w widoku perspektywicznym, fig. 3 — urządzenie załadowcze, w widoku perspektywicznym i fig. 4 — schemat technologiczny sposobu według wynalazku.

Taśma sortująca 1 jest zgodnie z fig. 1 i 2 wyposażona w umieszczony pod taśmą 3 w wannie wózek jezdny zgarniający 5, zaopatrzony w boczne krążki prowadzące 4. Do podnoszenia taśmy 3 służą łożyskowane obrotowo wałki podpierające 6, umieszczone na obu końcach wózka 5 poprzecznie do kierunku ruchu. Układ zgarniający składa się ze zgarniacza 7 i z dwóch przestawnych kłap zgarniających 9, 9', połączonych ze sobą za pomocą drążka 8 dźwigni. Układ zgarniający jest tak zamocowany na wózku zgarniającym 5, że taśma 3 przebiega pomiędzy wózkiem 5 a układem zgarniającym. Zgarniacz 7 jest prowadzony skośnie nad taśmą 3 aż do środka położonej naprzeciwko rynny spustowej 10 oraz jest zamocowany na obu końcach na ramie wózka 5. Zgarniacz 7 dźwiga wspornik 11, na którym łożyskowana jest obrotowo kłapa zgarniająca 9'.

Druga kłapa zgarniająca 9 jest połączona obrotowo na zgarniaczu 7 oraz jest połączona przestawnie z kłapą 9' za pomocą drążka 8 dźwigni. Obie kłapy zgarniające 9, 9' tworzą w stanie zamkniętym ramie zgarniające, połączone ze zgarniaczem 7 oraz prowadzone kątowno do niego za pomocą taśmy 3. Do rozdzielenia przenoszonych towaru służy wolny koniec kłapy 9' przestawiany równolegle w kierunku zgarniacza 7. Kłapa 9 jest przy tym przesuwana na zewnątrz równolegle do taśmy 3 wokół jej punktu obrotowego 12 za pomocą drążka 8 dźwigni, wskutek czego zamykana jest rynna spustowa 10.

Urządzenie załadowcze 13 uwidocznione na fig. 3 składa się z dwóch równolegle do siebie ułożonych szyn prowadzących 14, z ustawionego kątowno do nich i z nimi połączonego układu prowadniczego 15 oraz z taśmy bez końca 16, napędzanej za pomocą bębna napędowego 17, wykonanego w postaci krążka naprężającego.

Do prowadzenia i zmiany kierunku taśmy 16 u góry układu prowadzącego 15 zamocowane są obrotowo krążki prowadzące 18, 18'. Do zmiany długości jej przesuwu służą łożyskowane przesuwnie w szynach prowadzących 14 w układzie prowadzącym 15 krążki prowadzące 19, 19' połączone ze sobą za pomocą napędu łańcuchowego. Łańcuchy 20 napędu łańcuchowego są zamocowane obustronnie na krążkach prowadzących 19, 19' oraz przebiegają nie tylko poprzez koła łańcuchowe 21, 21', łożyskowane na zewnętrznym końcu szyn prowadzących 14 i układu prowadzącego 15, lecz także przez zębnik 23, zamocowany na wale napędowym 22. Napęd łańcuchów 20 następuje przez uruchomienie koła ręcznego 24, umieszczonego na wale napędowym 22.

Do poprzecznego przesuwu urządzenia załadow-

czego 13 służy połączony z nim wózek 25, toczący się po szynie 27 umieszczonej nad ustawionymi obok siebie zamrażalnikami 26, 26', 26". Wózek 25 porusza się za pomocą zamocowanej obustronnie do niego liny 28, przebiegającej poprzez krążki prowadzące 29, 29', 29", 29"' do zdalnie sterowanej wodzarki 30. Do uruchomienia wodzarki 30 służą włączniki ciśnieniowe 31 umieszczone na szynach prowadzących 14 urządzenia załadowczego 13.

Do dalszego prowadzenia i stabilnego zawieszenia urządzenia załadowczego 13 służy zamocowany na układzie prowadzącym 15 wałek podpierający 32, prowadzony w umieszczonej przy zamrażalnikach 26, 26', 26" szynie 33, wykonanej w kształcie litery „U”.

Ryby przekazywane są z sieci do bunkrów odbiorczych 34, 34', wyposażonych w układ chłodniczy i wypełnionych częściowo wodą morską, gdzie są przechowywane w stanie chłodnym. Mieszanina ryb i wody przepompowywana jest z bunkrów odbiorczych 34, 34' za pomocą pompy ciśnieniowej 35 na przenośnik sortujący 1. Przenośnik sortujący 1 jest wykonany w postaci taśmy oddzielającej wodę oraz służy jako taśma robocza do rozsortowania wstępnego ryb. Oddzielona woda morska doprowadzana jest znowu za pomocą pompy ciśnieniowej 35 do bunkrów odbiorczych 34, 34', a małe ryby doprowadzane są poprzez przenośnik taśmowy 36 i klapę zwrotną 37 bezpośrednio na pokład. Ryby większe przenoszone są za pomocą taśmy sortującej 1 i za pomocą otwartego wózka 5 na dwa ciągi sortujące 38, 38', gdzie podlegają sortowaniu według trzech wielkości a następnie odprowadzeniu do zbiorników 39, 39', 39" napełnionych częściowo chłodzoną wodą morską. Woda morska potrzebna w zbiornikach 39, 39', 39" jest przepompowywana ze zbiorników 34, 34', przy czym zawartość zbiornika 39, 39', 39" odpowiada mniej więcej napełnieniu zamrażalników.

Mieszanina ryb i wody przepompowywana jest do zamrażalników 26, 26', 26" ze zbiorników 39, 39', 39" za pomocą pompy ciśnieniowej 35 na taśmę sortującą 1, gdzie po uwolnieniu ryb od wody morskiej następuje ich przekazanie w zamkniętym wózku 5 do urządzenia załadowczego 13 połączonego z wózkiem 5 i położonego pod kątem prostym do taśmy sortującej 1.

Woda morska oddzielona na taśmie sortującej 1 doprowadzana jest znowu za pomocą pompy ciśnieniowej 35 do zbiorników 34, 34'.

Urządzenie załadowcze 13 jest w swej pozycji wyłotowej razem z szynami prowadzącymi 14 i z taśmą 16 przesuwane nad zamrażalnikiem 26 aż do tylnych bocznych kaset 40. Obsługa kaset 40 następuje bezpośrednio od góry. Jeżeli są obsługiwane pierwsze tylne karety 40, to urządzenie załadowcze 13 podjeżdża wskutek uruchomienia wodzarki 30 poprzecznie nad zamrażalnikiem 26 do następnych tylnych kaset 40. Urządzenie załadowcze 13 jest przy tym prowadzone w szynie 33 za pomocą wałka podpierającego 32, zamocowanego na układzie prowadzącym 15.

Po obsłudze wszystkich tylnych kaset 40 zamrażalnika 26 wyjeżdża za pomocą napędu łańcuchowego krążek prowadzący 19' znajdujący się w układzie prowadzącym 15 oraz cofa się krążek

prowadzący 19 ułożyskowany w szynach prowadzących 14. Wskutek tego skraca się długość przesuwu i taśma 16 wystarcza aż do środkowej kasety 40'.

Jeżeli są obsługiwane pierwsze środkowe kasety 40', to urządzenie załadowcze 13 wyjeżdża za pomocą wodzarki 30 w przeciwnym kierunku poprzecznie nad zamrażalnikiem 26. W podobny sposób następuje później obsługa dalszych kaset 40" i zamrażalników 26', 26".

Jeżeli proces załadowania zamrażalników 26, 26', 26" jest zakończony, to wówczas odbywa się zamrażanie ryb. Po zakończeniu procesu zamrażania ryb następuje pojedynczo opróżnianie zamrażalników 26, 26', 26" przez otwarcie do dołu klap dennych. Zamrożone bloki 41 ryb spadają w dół na jezdne urządzenie odbiorcze 42 oraz są doprowadzane za pomocą urządzenia wypychającego 43 i urządzenia wychylnego 44 do automatów do glazurowania 45. W automatach tych następuje glazurowanie bloków 41, które podlegają z kolei opakowaniu w pakowarce 46, a następnie przeniesieniu na przenośniku taśmowym 47 do komór ładunkowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób sortowania i zamrażania ryb, zwłaszcza na statkach, na których ryby przechowywane są w bunkrach odbiorczych wypełnionych częściowo chłodzoną lub wyjałowioną wodą, **znamienny tym**, że mieszaninę ryb i wody przepompowuje się na urządzenie przenośnikowe (1) wykonane w postaci oddzielnika wody i wysortowuje się na nim drobne ryby, a pozostałe ryby przekazuje do urządzeń sortujących (38, 38'), po czym wysortowane ryby przechowuje się chwilowo w zbiornikach (39, 39', 39") napełnionych częściowo wodą z bunkrów odbiorczych (34, 34'), a następnie przepompowuje się znowu mieszaninę ryb i wody ze zbiorników (39, 39', 39") na urządzenie przenośnikowe (1) i doprowadza ryby poprzez urządzenie załadowcze (13) do zamrażalnika (26, 26', 26") przy czym wodę oddzieloną na urządzeniu przenośnikowym (1) doprowadza się z powrotem do bunkrów odbiorczych (34, 34').
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że liczba zbiorników (39, 39', 39") odpowiada liczbie sortymentów ryb, a sortowanie przeprowadza się w czasie zamrażania ryb i w czasie opróżniania zamrażalników (26, 26', 26").
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ryby przenoszone na urządzenie przenośnikowe (1) z bunkrów odbiorczych (34, 34') doprowadza się bezpośrednio do zamrażalnika (26, 26', 26") poprzez urządzenie załadowcze (13) bez ich składowania czasowego.
4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że urządzenie przenośnikowe (1) wykonane jest w postaci taśmy sortującej, wyposażonej w połączony z krążkami jezdny (2) pod taśmą (3) jezdny wózek zgarniający (5), zaopatrzony w rynnę spustową (10) i w przebiegające poprzecznie do kierunku ruchu wałki podpierające (6), ułożyskowane

7

obrotowo na obu jego końcach oraz w skośnie nad taśmą (3) prowadzony zgarniacz (7), z którym połączone są przestawne kłapy zgarniające (9, 9'), połączone ze sobą za pomocą drążka (8) dźwigni.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że kłapy zgarniające (9, 9') połączone ze zgarniaczem (7) prowadzone są w stanie zamkniętym kątowno do zgarniacza (7) za pomocą taśmy (3) oraz tworzą układ zgarniający, działający w obu kierunkach przesuwu.
6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że urządzenie załadowcze (13) składa się z szyn prowadzących (14) i z ustawionego pod kątem układu prowadzącego (15) w których ułożyskowane obrotowo i przesuwne krążki prowadzące (19, 19') są połączone ze sobą funkcjonalnie poprzez wspólny napęd, dzięki czemu przez przesunięcie krążków prowadzących (19, 19') możliwa jest zmiana długości przenoszenia, przy czym do poprzecznego przesuwu urządzenia załadowczego (13) służy zamocowany do niego wózek (25), jeżdżący po szynie jezdnej (27).
7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**,

8

że wyposażone jest w służący do przesuwu krążków prowadzących (19, 19') napęd łańcuchowy, zaopatrzony w łańcuchy bez końca (20) połączone z krążkami prowadzącymi (19, 19').

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, **znamiennie tym**, że łańcuchy (20) prowadzone są za pomocą kół (21, 21'), ułożyskowanych obrotowo na zewnętrznym końcu szyn prowadzących (14) i układu prowadzącego (15) oraz za pomocą zębniaka (23) zamocowanego na wale napędowym (22).
9. Urządzenie według zastrz. 6 — 8, **znamiennie tym**, że napęd łańcuchowy uruchamiany jest mechanicznie lub za pomocą koła ręcznego (24).
10. Urządzenie według zastrz. 6—9, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w zdalnie sterowaną wodzarkę (30), uruchamiającą wózek (25), której lina (28) połączona jest z obu stron wózka (25).
11. Urządzenie według zastrz. 6 — 10, **znamiennie tym**, że w układzie prowadzącym (15) zamocowany jest wałek podpierający (32), prowadzony w szynie (33), umieszczonej poprzecznie do urządzenia załadowczego (13).

Fig. 1

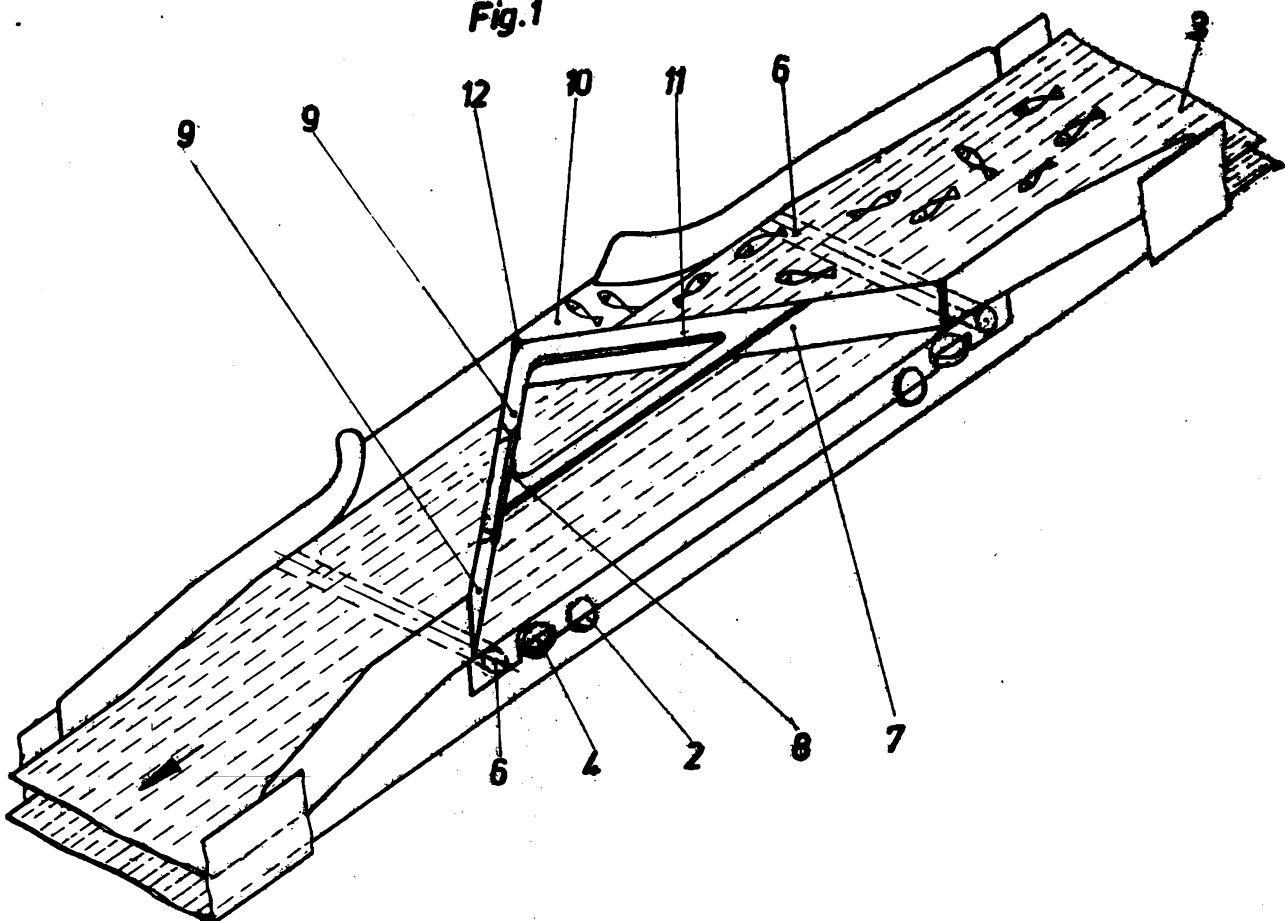


Fig.2

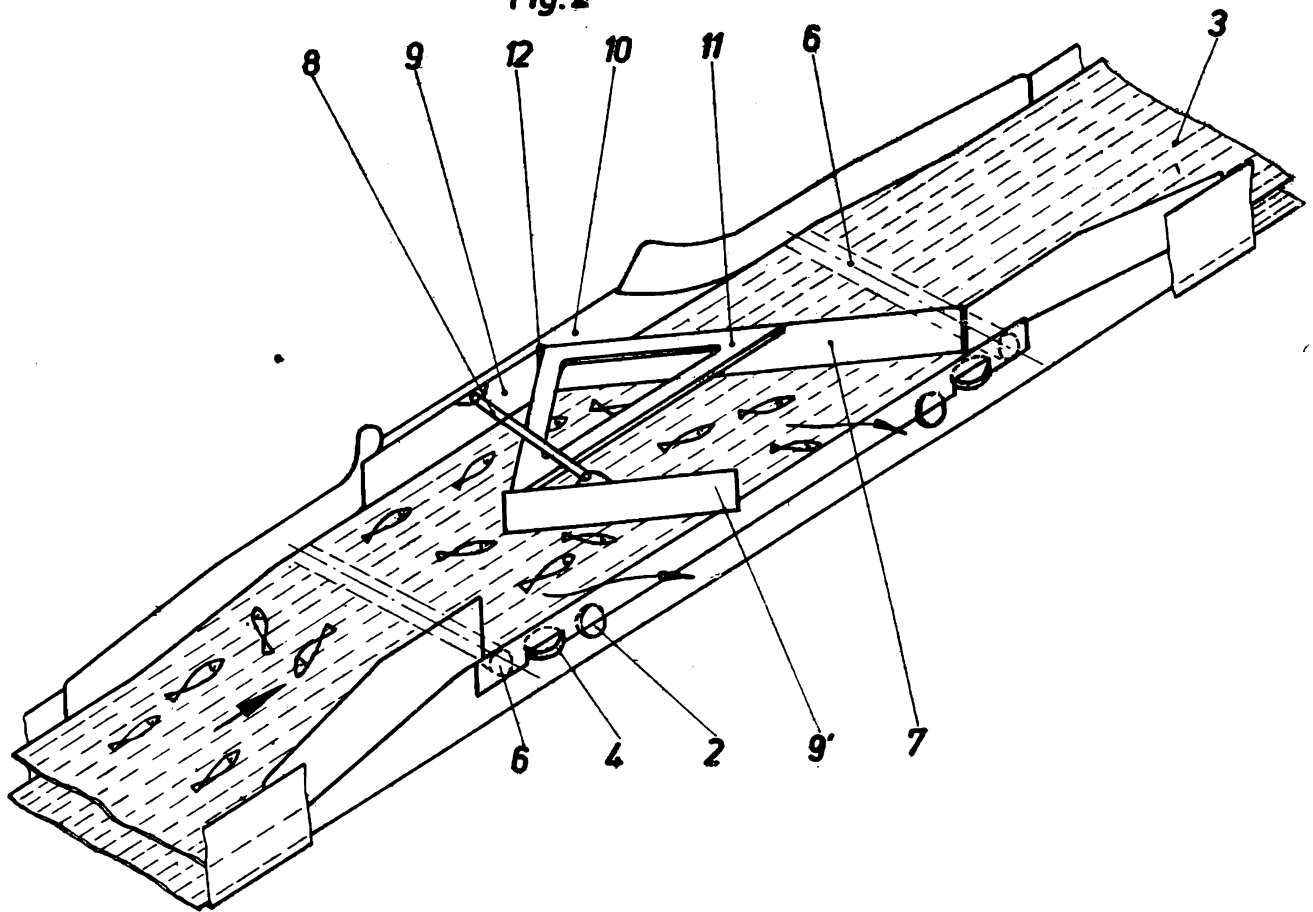


Fig.3

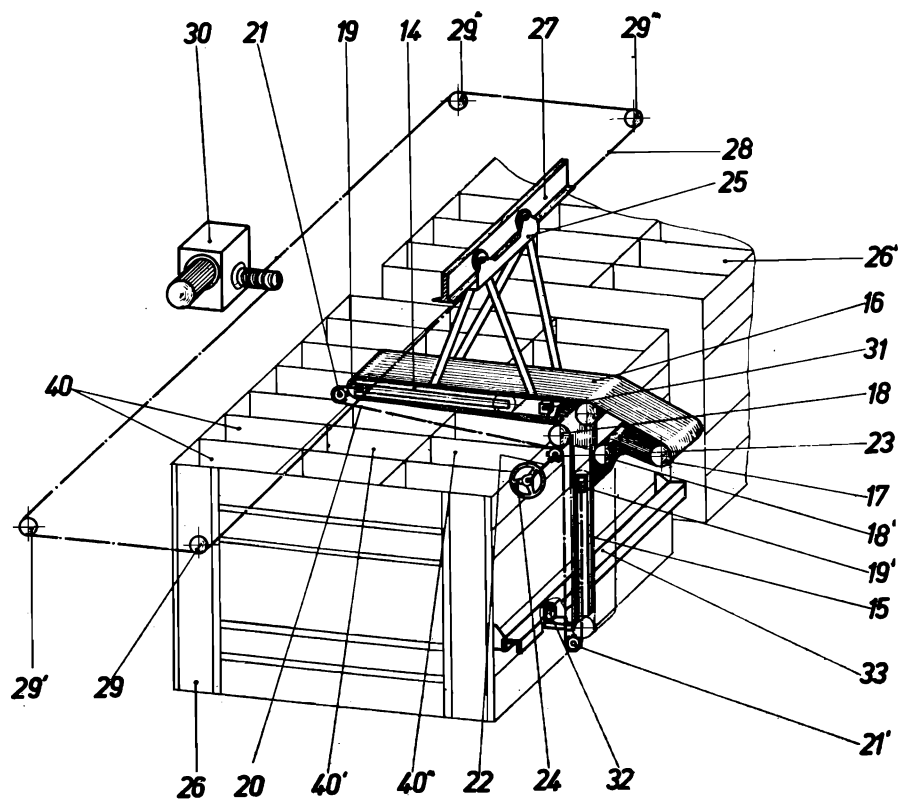


Fig. 4

