



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

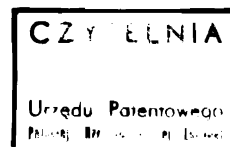
Int. Cl.³ A22C 25/04

Zgłoszono: 03.03.80 (P. 222440)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.02.82

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1984



Twórcy wynalazku: Ryszard Nieżorawski, Andrzej Jaeske, Janusz Albert Kryczkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Morska,
Gdynia (Polska)

Sortownica małych ryb morskich

Przedmiotem wynalazku jest sortownica małych ryb morskich. Wynalazek dotyczy przetwórstwa rybnego, w szczególności sortowania małych ryb morskich na grupy według wymiarów głównych, zwłaszcza w warunkach morskich.

Znane urządzenie do sortowania małych ryb morskich według opisu patentowego polskiego nr 109 649 ma jako człon roboczy zestaw równoległych wałków, każdy napędzany i o malejącej średnicy bądź w sposób ciągły, bądź skokowo. Na początku tego zestawu, gdzie wałki mają największe średnice, znajduje się część doprowadzająca sortowane ryby. Pod zestawem są usytuowane człony odbierające kolejne frakcje wymiarowe ryb.

Urządzenie zawiera odpowiednio znane układy napędu, regulacji i dodatkowego wymuszenia ukierunkowania, zwykle układy vibracyjne. Urządzenie jest stosunkowo skomplikowane, ciężkie i dość drogie w eksploatacji.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji urządzenia sortującego małe ryby morskie, które byłoby możliwie proste i tanie. Dalszym celem wynalazku jest zapewnienie niskiej masy i małego nakładu energetycznego na prowadzenie procesu sortowania, dla umożliwienia prowadzenia procesu sortowania także na małych autonomicznych jednostkach rybackich (na przykład na kutrach rufowych).

Istota budowy sortownicy według wynalazku polega na tym, że lej, stanowiący dolne przedłużenie zasypowego zbiornika do sortowanych ryb wyposażony jest wewnątrz w odciążające i kierujące przegrody.

Krawędź dolnej przegrody zamocowana jest na limitowanej wysokości nad wylotowym otworem. Pod tym otworem jest usytuowany początek linowego przenośnika, ukierunkowanego ukośnie w górę pod niewielkim kątem w stosunku do poziomu. Dolne napędowe koła linowe są osadzone blisko jedno obok drugiego na wspólnym poziomym wale ze znanym układem przekładniowym mającym indywidualny silnik napędowy. Górne swobodnie co do obrotu osadzone koła linowe są ustawione na przemian na niższych osiach i na wyższych osiach, w odpowiednich odstępach pionowych i we wzajemnych odpowiednich odstępach poziomych. Bezpośrednio pod transportującą górną taśmą linową przenośnika są usytuowane górne zakończenia korytowych ześlizgów. Ześlizgi te są korzystnie ukierunkowane na przemian na jedną i na drugą stronę

przenośnika. Przy ich dolnych zakończeniach są ustawione pojemniki na kolejne frakcje ryb. Za i pod górnym zakończeniem przenośnika jest ustawiony większy pojemnik na odpady. Napędowe dolne koła linowe oraz swobodne górne koła linowe przenośnika są zaopatrzone w osłonowe przegrody.

Sortownica jest zaopatrzona w lej z odcinającymi przegrodami. Ograniczają one nacisk warstwy wierzchniej ryb na dolne jej partie. Podobnie limitowana wysokość nad taśmą pojemnika górnej krawędzi ostatniej, dolnej przegrody, ogranicza nie tylko nacisk, ale i grubość tworzonej w ten sposób warstwy ryb na linowej taśmie przenośnika. Osadzenie wszystkich kół napędowych na jednej osi, jedno obok drugiego, ułatwia rozwiązanie napędu i minimalizuje wymiary główne. Usytuowanie początku przenośnika na dole, umożliwia także minimalizowanie wymiaru głównego (wysokości) całej maszyny, ułatwia załadunek do zasypowego zbiornika i poprawia stateczność maszyny, co ma duże znaczenie przy montażu na małej jednostce połowowej. Przenośnik linowy jest urządzeniem szczególnie lekkim i prostym w eksploatacji.

Przedmiot wynalazku jest szczegółowo opisany na przykładzie jego wykonania i zobrazowany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pęk lin przenośnika w widoku z przodu, fig. 2 układ kinematyczny lin przenośnika w widoku z boku, fig. 3 geometrię punktów transportujących ryby w procesie ich przemieszczania z linową taśmą przenośnika w widoku z góry i w przekroju A-A jak na fig. 1 i 2, fig. 4 sortownicę w widoku z góry, fig. 5 sortownicę w widoku z boku.

Sortownica do sortowania małych ryb morskich według wynalazku, w wykonaniu przedstawionym na rysunku ma jako element roboczy przenośnik linowy. Układ lin tworzy w taśmie transportującej pęk rozchodzących się pręstych (fig. 1). Pęk ten składa się z wyższych lin 1, 3, 5, 7 i 9 i niższych lin 2, 4, 6 i 8. Wszystkie liny 1 do 9 są osadzone (fig. 2) z jednej strony na zespole napędowych kół 10, a z drugiej strony wyższe liny 1, 3, 5, 7 i 9 są osadzone na wyżej położonych linowych kołach 11, natomiast liny niższe na niżej położonych linowych kołach 12. Podczas ruchu (fig. 3) bezpośrednio sąsiadujące na początku punkty 13, 14, 15, lin 3, 4 i 5 przybierają kolejno położenia 16, 17 i 18 a później 19, 20 i 21, by po dotarciu w okolice górnej części sortownicy (przekrój A-A na fig. 2), osiągnąć położenie 22, 23 i 24, kiedy to osiągają już dość znaczne wzajemne odstępstwa zarówno w poziomie jak i w pionie (fig. 3). Powstające rowki między na przykład niżej biegnącą linią 4 a sąsiadującymi, wyżej biegnącymi linami 3 i 5 wymuszają wzdłużne ukierunkowanie się ryby w tym rowku, natomiast powiększające się boczne szczeliny pomiędzy linami 3 i 4 oraz 4 i 5 umożliwiają wypadnięcie przez nie ryby, w momencie gdy prześwit jest większy niż grubość ryby.

Zasypowy zbiornik 25 jest u dołu zakończony lejem 26, wewnątrz którego zamocowane są odejmowalne, odciążające i kierujące przegrody 27 i 28. Dolna krawędź 29 ostatniej dolnej przegrody 28 zamocowana jest na limitowanej wysokości nad wylotowym otworem 30. Pod nim jest usytuowany początek linowego przenośnika ukierunkowanego ukośnie w górę pod kątem α do poziomu. Ten kąt α zamyka się w granicach od 5° do 50° , wynosząc korzystnie dla ryb o długościach od 10 cm do 15 cm około 31° . Napędowe linowe koła 32 są osadzone blisko jedno obok drugiego na wspólnej poziomej osi 33, sprzężonej przekładniowym układem 34 z napędowym silnikiem 35. Górne końcowe i swobodne linowe koła 36 i 37 są osadzone na wyższych osiach 38 i na niższych osiach 39 w pionowych odstępach H i poziomych odstępach b . Bezpośrednio pod górną, transportującą ryby taśmą linową przenośnika 31, są usytuowane górne zakończenia korytowych ześlizgów 40, 41 i 42, ukierunkowanych na przemian na jedną i drugą stronę przenośnika 31. Przy ich dolnych zakończeniach są ustawione pojemniki 43, 44 i 45 na poszczególne gatunki ryb. Pod i za górnym zakończeniem przenośnika 31 jest ustawiony większy pojemnik 46 na odpady. Dolne napędowe linowe koła 32 są osłonięte osłonową przegrodą 47. Podobnie górne linowe koła 36 i 37 są osłonięte takąż przegrodą 48. Ryby doprowadza się w znany sposób do zasypowego zbiornika 25, gdzie ich nadmiar gromadzi się. Ilość ryb przemieszczających się grawitacyjnie przez zbiornik 25 i jego lej 26 limitują kierujące przegrody 27 i 28. Z krawędzi dolnej 29 przegrody 28, spadają ryby poprzez otwór 30 na powierzchnię linowego przenośnika 31. Ryby są transportowane ukośnie w górę (pod kątem α do poziomu). Podczas tego ruchu następuje jednocześnie rozchodzenie się lin, to jest powiększanie się poziomych odstępów między nimi, oraz obniżanie się nieparzystych, co drugich lin, a więc powstawanie pionowych odstępów. W wyniku tych dwóch, jednocześnie występujących ruchów, następuje obniżanie się grubości warstwy ryb na linowej taśmie przenośni-

ka 31, porządkowanie się ich kierunkowe, to jest układanie się ryb w powstających rowkach międzylinowych, a następnie wypadanie ryb poprzez boczne międzylinowe szczeliny na kolejne korytowe ześlizgi 40, 41 i 42 i dalej do zbiorników-pojemników 43, 44, 45.

Intensyfikację porządkowania kierunkowego dokonuje się bądź w wyniku samoczynnych drgań, bądź przez wymuszanie wstrząsań lin górnych. Regulację parametrów sortowania przeprowadza się przez zmiany szybkości ruchu przenośnika i kąta jego nachylenia w stosunku do poziomu, a także przez stosowne rozsuwanie górnych linowych kół 36 i 37, to jest przez skokowe powiększanie wzajemnych ich odstępów.

Zastrzeżenie patentowe

Sortownica do sortowania małych ryb morskich, składająca się z zasypowego zbiornika z lejem, przenośnika mającego wzdłużne szczelinowe otwory o coraz większych prześwitach, koryt i pojemników na poszczególne grupy ryb oraz odpady, a także wyposażenia w postaci napędu, przekładni, układu wstrząsowego i regulacyjnego, **znamienna tym**, że lej (26) stanowiący dolne przedłużenie zasypowego zbiornika (25) wyposażony jest wewnątrz w odcinające i kierujące przegrody (27 i 28), z których dolna krawędź (29) najniżej położonej przegrody (28) zamocowana jest na limitowanej wysokości nad wylotowym otworem (30), pod którym usytuowany jest początek linowego przenośnika (31) ukierunkowanego ukośnie w górę pod kątem (α) w stosunku do poziomu, którego napędowe linowe koła (32) osadzone są blisko jedno obok drugiego na wspólnej poziomej osi (33) sprzężonej przekładniowym układem (34) z napędowym silnikiem (35), a którego końcowe, górne i swobodne linowe koła (36) i (37) osadzone są na przemian na wyższych osiach (38) i na niższych osiach (39) w pionowych odstępach (H) i poziomych wzajemnych odstępach (b), przy czym bezpośrednio pod transportującą taśmą linową przenośnika (31) usytuowane są górne zakończenia korytowych ześlizgów (40-42), korzystnie ukierunkowanych na przemian na jedną i na drugą boczną stronę przenośnika (31), a poniżej ich dolnych zakończeń ustawione są pojemniki (43-45) zaś za i pod górnym zakończeniem przenośnika (31) usytuowany jest większy pojemnik (46) na odpady, a napędowe dolne linowe koła (32) oraz swobodne linowe górne koła (36 i 37) przenośnika (31), zaopatrzone są w osłonowe przegrody (47 i 48).

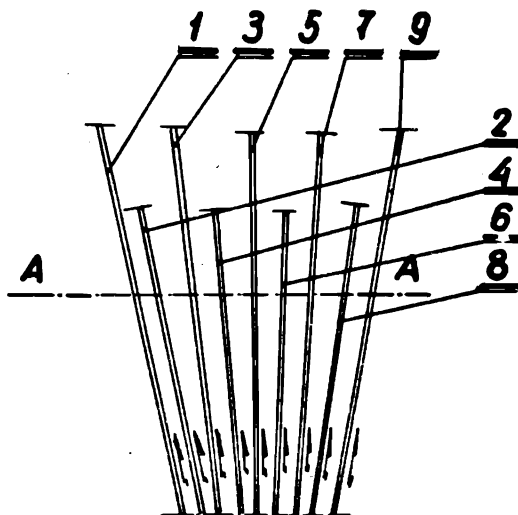


fig. 1

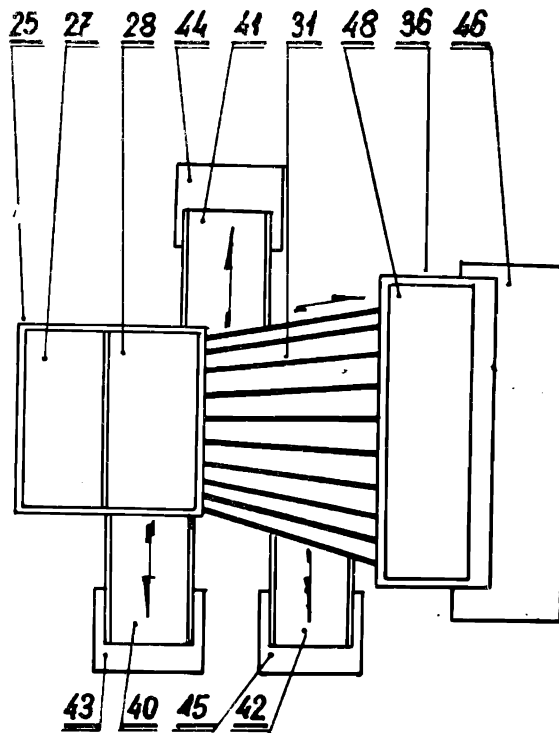


fig.4

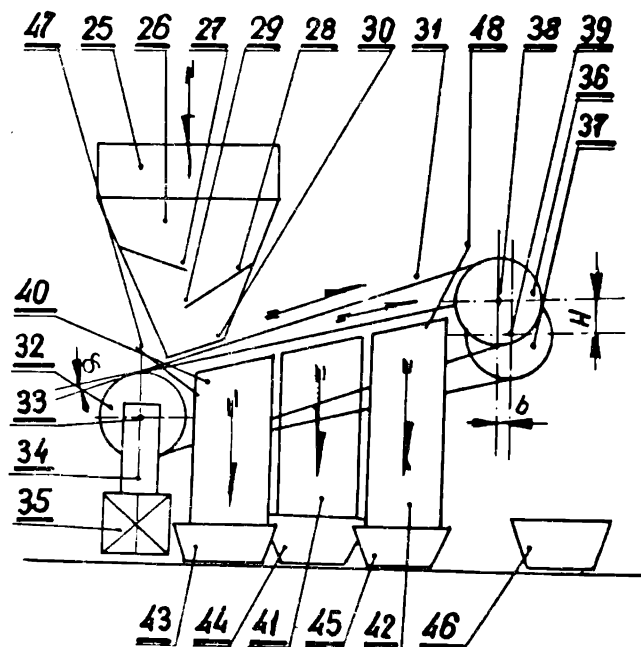


fig.5