



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) UTLEGNINGSSKRIFT (11) Nr. 162941

(51) Int. Cl. 4 A 01 K 61/00, A 01 D 7/00

(21) Patentsøknad nr. 874951

(22) Inngivelsesdag 27.11.87

(24) Løpedag 27.11.87

(62) Avdelt/i skilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver TRIO INDUSTRIER A/S,
Postboks 38
4033 Forus.

(83)

(86) Int. inngivelsesdag og int. søknads nr. ---

(85) Videreføringsdag ---

(41) Alment tilgjengelig fra 29.05.89

(44) Utlegningsdag 04.12.89

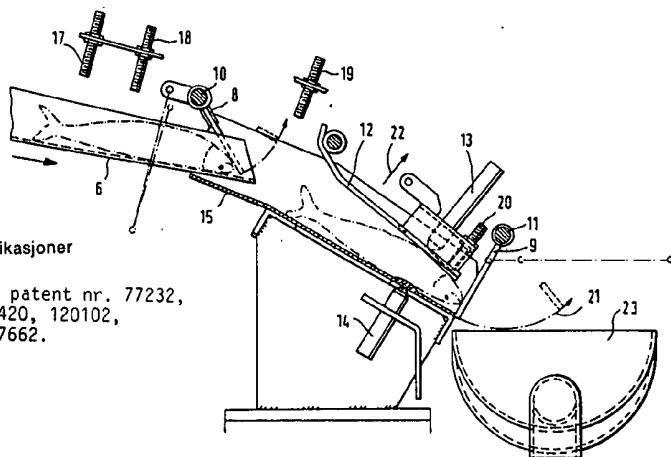
(72) Oppfinner WILLY HELGESEN, Madla,
ODDMUND O. HAUGLAND, Stavanger.

(74) Fullmektig Patenting. MNIF Borge Håmsø,
Håmsø Patentbyrå, Sandnes.

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse MASKIN FOR VAKSINERING
AV FISK.

(57) Sammendrag Ved en maskin for vaksinerings av bedøvet fisk, fortrinnsvis lakse- og ørret yngel, som på i og for seg kjent måte tilføres ensrettet og vendt på høykant, slik at fiskene føres frem liggende på høykant (buk eller rygg opp), med hodet forrest i fremmatingsretningen, tilsiktes høy vaksineringskapasitet og -presisjon. Maskinen omfatter minst ett vaksineringskammer (15) som er tilordnet minst ett vaksineringsorgan i form av en injeksjonssprøyte (13, 14), hvis kanyle stort sett befinner seg i fiskens midtakseplan. Vaksineringskammeret henholdsvis hvert vaksineringskammer (15) har en svingbar endevegg eller klaff (9) som fiskesnuten kommer til anlegg mot umiddelbart før og under vaksineringen. Oppstrøms vaksineringskammeret henholdsvis hvert vaksineringskammer (15) er det anordnet en annen svingbar klaff (8) hvis oppgave det er å hindre tilførsel av mer enn én fisk ad gangen til vaksineringskammeret.



(56) Anførte publikasjoner

Norsk (NO) patent nr. 77232,
81853, 111420, 120102,
136558, 147662.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en maskin for vaksinerings av bedøvet fisk, fortrinnsvis lakse- og ørrettyngel, som på i og for seg kjent måte tilføres ensrettet og vendt på høykant, slik at fiskene føres frem liggende på høykant (buk eller rygg opp), med hodet forrest i fremmatingsretningen.

Vaksinerings av fisk skjer i dag enten for hånd eller ved å anbringe fiskene i et bad inneholdende vaksinen.

Manuell vaksinerings av fisk er meget tidkrevende og følgelig meget kostbart, samtidig som vaksineringskapasiteten er altfor lav i forhold til behovet. Ved manuell vaksinerings kan således ved dagens oppdrettsomfang bare en liten del av fiskeyngelen vaksineres hvert år.

"Badings" av fiskene i vaksine-inneholdende vann representerer en hurtig men kostbar metode. Det har i praksis vist seg at den heller ikke er særlig effektiv, idet bare ca. 60% av fiskene blir vaksinert.

Det representerer i og for seg kjent teknikk å retningsorientere og høykantvende fisk som skal behandles; jfr. norske patentskrifter nr. 77.232, 81.853, 111.420, 120.102, 136.558 og 147.662.

I overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse er det tatt sikte på å komme frem til en automatisk vaksineringsmaskin som har høy kapasitet og som sikrer presisjonsvaksinering av fiskene.

Dette formål oppnås ved de trekk som er angitt i de etterfølgende patentkrav.

Oppfinnelsen forklares nærmere i det etterfølgende i tilknytning til et utførelseseksempel av en maskin for vaksinerings av bedøvet fisk. Det henvises til medfølgende tegninger, hvor:

Fig. 1 viser skjematisk et sideriss, delvis i vertikalsnitt, av en maskin som er utformet i overensstemmelse med oppfinnelsen;

Fig. 2 viser et planriss ovenfra av maskinen ifølge fig. 1, hvor selve vaksineringsanordningen er sløffet;

Fig. 3 viser i større målestokk et delriss av maskinen ifølge fig. 1 og 2 i området for og umiddelbart før vaksineringsanordningen, og hvor ytterligere detaljer, blant annet elektroniske styreenheter, er inntegnet.

På tegningene, fig. 1 og 2, betegner henvisningstallet 1 et bedøvelseskar hvori opprettholdes et bedøvelsesmiddel-inneholdende bad.

Fisk som skal vaksineres, anbringes i bedøvelsesbadet i karet 1. Det har vist seg at fisk som er bedøvet vil synke ned mot bunnen av karet 1, hvor det er anordnet en såkalt "svane-hals"-transportør 2 hvis bevegelsesretning er angitt ved piler 3. Transportøren 2 har et forløp som omfatter et parti som strekker seg parallelt med karbunnen og i nærheten

av denne, et oppadskrånende parti og et dertil sluttet, horisontalt parti hvis ende 2' befinner seg ovenfor en i og for seg kjent ensrettingsanordning 4 med egenbevegelse, frem- og tilbakegående bevegelse, i henhold til dobbeltpilen 5.

Transportørens 2 transportbånd kan utgjøres av metalltrådduk, fig. 2, og er forsynt med tverrgående medbringere i form av lister 2". Disse medbringerlister 2" er tredelt i tverretningen, idet medbringerlistdelene er innbyrdes forskjøvet i transportbåndets lengderetning i forhold til tilgrensende medbringerlistdeler. Denne anordning av medbringerlister 2" sikrer en jevnere tilførsel av fisk til ensretteren 4 enn ved parallelle udelte tverrlister.

Ensretteren 4 sørger på i og for seg kjent måte for å ensrette fiskene slik at de ved den fortsatte fremføring er retningsorientert med hodet forrest i fremmatingsretningen. Fisk som ikke lar seg ensrette på denne måte, føres på ikke nærmere vist måte tilbake til bedøvelseskaret 1; jfr. fig. 1.

Fra ensretteren 4 kommer fiskene frem til en i og for seg kjent høykantvendingsanordning 6 med egenbevegelse (frem- og tilbakegående bevegelse). Høykantvenderen 6 sørger for å vende fiskene fortrinnsvis med buken opp, og med buk eller rygg opp ankommer fiskene til en vaksineringsanordning 7, som bare er antydnet i fig. 1 og er utelatt i fig. 2.

Det henvises nå til fig. 3. Ved avslutningsenden av høykantvenderen 6, oppstrøms vaksineringsanordningen 7, er det anordnet en klaff 8 og nedstrøms vaksineringsanordningen 7 en motsvarende klaff 9 som utgjør endevegg i et vaksineringskammer som vil bli nærmere beskrevet senere. Klaffene 8 og 9 er svingbare om horisontale aksler, henholdsvis 10 og

11. Startstilling for vaksineringsanordningen 7 forutsetter at klaffen 8, som strekker seg inn i fiskenes bevegelsesbane, befinner seg i åpen eller bortsvingt stilling, mens klaffen (endeveggen) 9, som likeledes strekker seg inn i fiskenes bevegelsesbane, befinner seg i stengestilling. Dessuten forutsetter nevnte startstilling at en svingbar fikseringsplate 12 befinner seg i oppsvingt stilling. Fikseringsplaten 12 tjener til å fikse fisken ved anlegg mot samme under vaksineringen. Disse svingebevegelser iverksettes av ikke viste pneumatiske trykksylindere.

Vaksineringsanordningen 7 omfatter et øvre og et nedre vaksineringsorgan i form av injeksjonssprøyter 13 og 14. Det øvre eller nedre vaksineringsorgan/injeksjonssprøyte, henholdsvis 13 og 14, benyttes avhengig av om fisken ankommer vaksineringsanordningen 7 liggende på ryggen eller liggende på buken, slik at injeksjonen i hvert enkelt tilfelle blir gitt i bukregionen.

En elektronisk styring kan omfatte for eksempel åtte parallelle identiske kanaler eller vaksineringskammere 15, som er plassert innbyrdes parallelt og hvortil fører renner 16 utformet i høykantvendingsanordningen 6.

Til hvert vaksineringskammer 15 hører fire elektroniske detektorer 17, 18, 19 og 20. Detektorene 17 og 18 er plassert umiddelbart etter hverandre i fiskenes fremmatingsretning ved høykantvenderens 6 avslutningsparti, og detektorene 19 og 20 er plassert henholdsvis ved vaksineringskammerets 15 begynnelsesende og dets avslutningsende.

Hvert vaksineringskammer er tilordnet fem styresignaler som vedrører henholdsvis klaff 8, klaff 9, fikseringsplate 12, øvre vaksineringsorgan 13 og nedre vaksineringsorgan 14.

I tillegg til dette kan det elektroniske anlegg telle antall vaksinerte fisker per vaksineringskammer 15 og totalt antall vaksinerte fisker. Disse data vises på en ikke vist data-skjerm og registreres på en ikke vist skriver.

Sekvensen er som følger:

Detektor 17 påviser om det er fisk tilstede på det overvåkede område av høykantvenderen 6. Dersom den ikke påviser fisk, foretas en ny deteksjon ved hjelp av detektoren 17.

Detektor 18 aktiveres etter en liten tidsforsinkelse og dersom klaffen 9 er åpen (oppsvingt; jfr. pilen 21). Detektor 18 gir signal om fisken ligger med buk eller rygg opp.

Deretter stenges klaffen 9, og klaffen 8 åpnes.

Så aktiveres detektor 19. Når denne påviser fisk, stenges klaffen 8, slik at man bare får én fisk om gangen i hvert vaksineringskammer 15. Klaffen 8 er fleksibel og følger fiskekroppen. Klaffen 8 kan bestå av myk gummi og vil gli over en fisk som er på vei inn i et vaksineringskammer 15, men vil stenge for den neste etterfølgende fisk.

Etter en liten tidsforsinkelse aktiveres fikseringsplaten 12, som svinges ned mot fisken til anlegg mot denne. Fisken har da allerede med sitt snuteparti kommet til anlegg mot den nedsvingte klaff 9, som danner vaksineringskammerets 15 endevegg.

Detektor 20 aktiveres og påviser når tilstrekkelig fikseringstrykk ved platen 12 er oppnådd.

Avhengig av detektorens 18 retningspåvisning aktiveres så vaksineringsorgan 13 eller 14, slik at injeksjonen blir gitt

162941

6

i fiskens buk. Ved situasjonen ifølge fig. 3 er det vaksineringsorgan 13 som aktiveres, ettersom fisken i vaksineringskammeret 15 ligger med buken opp.

Etter utført injeksjon i et vaksineringskammer 15 svinges fikseringsplaten 12 opp (pil 22).

Når detektoren 20 så påviser at platens 12 fikseringstrykk er redusert, åpnes klaffen/endeveggen 9 ved svingning i pilens 21 retning, slik at den vaksinerte fisk kan forlate vaksineringskammeret 15 og falle ned i en vannrenne 23 eller annen anordning for videre transport.

En sekvens er derved avsluttet, og en ny sekvens startes.

En vaksineringsmaskin av den viste utførelse vil ved bruk av åtte parallelle identiske vaksineringskammere 15 ha en vaksineringskapasitet på 200-300 fisker i minuttet.

P a t e n t k r a v

1. Maskin for vaksinerings av bedøvet fisk, fortrinnsvis lakse- og ørretyngel, som på i og for seg kjent måte tilføres ensrettet og vendt på høykant, slik at fiskene føres frem liggende på høykant (buk eller rygg opp), med hodet forrest i fremmatingsretningen, k a r a k t e r i s e r t v e d at maskinen omfatter minst ett vaksineringskammer (15) som er tilordnet minst ett vaksineringsorgan, fortrinnsvis i form av en injeksjonssprøyte (13, 14), hvis kanyle stort sett befinner seg i fiskens midtakseplan, og at vaksineringskammeret henholdsvis hvert vaksineringskammer (15) har en svingbar endevegg eller klaff (9) som fiske-snuten kommer til anlegg mot umiddelbart før og under vaksineringsen, idet det oppstrøms vaksineringskammeret henholdsvis hvert vaksineringskammer (15) er anordnet en annen svingbar klaff (8) hvis oppgave det er å hindre tilførsel av mer enn én fisk ad gangen til vaksineringskammeret (15).

2. Maskin i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter flere innbyrdes parallelle identiske vaksineringskammere (15).

3. Maskin i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de svingbare klaffer (8, 9) er innrettet til å manøvreres ved hjelp av kraftdrevne organer, eksempelvis pneumatiske trykksylindere, som på sin side styres ved hjelp av elektroniske detektorer (17-20) plassert henholdsvis oppstrøms vaksineringskammeret/-kammerne (15) og ved vaksineringskammerets/-kammernes (15) avslutningsende.

4. Maskin i samsvar med krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at vaksineringskammeret henholdsvis hvert vaksineringskammer (15) er tilordnet en svingbar fikseringsplate (12) som er innrettet til å legge seg an mot og fikserer

enkeltfisk i vaksineringskammeret (15), hvilken fikseringsplate (12) er innrettet til å manøvreres ved hjelp av et kraftdrevet organ, eksempelvis en pneumatisk trykksylinder, fortrinnsvis tilordnet en elektronisk detektor (20), som er plassert ved vaksineringskammerets (15) avslutningsende og er innrettet til å reagere på fikseringsplatens (12) fikseringstrykk, for ved redusert trykk - etter vaksinerings - å påvirke den ved vaksineringskammerets (15) avslutningsende plasserte svingbare endevegg eller klaff (9) for bortsvingning (pil 21), slik at vaksinert fisk kan forlate maskinen og falle ned i en vannrenne (23) eller annen anordning for videre transport.

5. Maskin i samsvar med krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det foran vaksineringskammeret henholdsvis hvert vaksineringskammer (15) er anordnet to elektroniske detektorer (17, 18), som er plassert etter hverandre i fiskenes fremføringsretning, og hvor den første detektor (17) er innrettet til å påvise hvorvidt det finnes fisk i det område som overvåkes av samme, og hvor den andre detektor (18), som aktiveres etter en liten tidsforsinkelse i forhold til den første detektor (17), er innrettet til å registrere og avgi signal om fisken ligger med buk eller rygg opp.

6. Maskin i samsvar med krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at den svingbare klaff (8) foran vaksineringskammeret (15) er fremstilt av et fleksibelt materiale, for eksempel myk gummi, slik at den er i stand til å gli over en fisk som er i ferd med å bevege seg inn i vaksineringskammeret (15), men vil stenge for den neste etterfølgende fisk.

7. Maskin i samsvar med et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at vaksineringskammeret henholdsvis hvert vaksineringskammer (15) er tilordnet to motstående vaksineringsorganer i form av in-

jeksjonsprøyter (13, 14), hvorav det øvre (13) er innrettet for vaksinerings av fisk som ligger med buken opp, mens det nedre (14) er innrettet for vaksinerings av fisk som ligger med ryggen opp, slik at injeksjonen i hvert enkelt tilfelle skjer i fiskens bukregion.

