

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 153981 B



(21) Patentansøgning nr.: 2990/75

(51) Int.Cl.⁴ A 22 C 25/14

(22) Indleveringsdag: 02 jul 1975

(41) Alm. tilgængelig: 05 jan 1976

(44) Fremlagt: 03 okt 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 04 jul 1974 GB 29625/74

(71) Ansøger: EJNAR *SØRENSEN; Ravnstrup Savmølle; 8800 Viborg,

(72) Opfinder: Ejnar *Sørensen; DK, Lars *Svanborg; DK

(74) Fuldmægtig: Patentingeniør K. Skøtt-Jensen

(54) Fremgangsmåde og apparat til rensning af fisk, som skal sælges med hovedet på

(56) Fremdragne publikationer

NO pat. nr. 118526

DK 153981 B

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til automatisk rensning af fisk, som skal sælges med hovedet på, navnlig ørreder, og af den i indledningen til krav 1 angivne art.

- 5 For udførelse af automatisk fiskerensning er det en væsentlig komplikation, når fiskehovedet skal blive siddende på fisken. Normalt foretrækkes det at udføre rensningen manuelt. Der er dog til formålet udviklet maskiner, som arbejder efter den angivne fremgangsmåde. I disse ma-
- 10 skiner placeres fisken på et trinvist fremført transportbånd, idet man hæfter fisken fast på holdekroge på båndet, dvs. med bugside blotlagt for behandling i et antal på hinanden følgende behandlingsstationer, som passer af transportbåndet. I en første station udføres der på samme tid nævnte første og andet tværsnit, af hvilke det første tjener til at friskøre de bageste dele af gællerne fra de kropsdele, hvortil de hæfter, samt til at frembringe en åbning ved den forreste ende af
- 20 bughulen, hvilken åbning tillader opskæringsorganerne for væggen at få let adgang til at påbegynde udførelsen af det nævnte længdesnit, medens det andet tværsnit tjener til at tilvejebringe et hul i bunddelen af fiskens mund for i en senere station at give adgang for gribeorganer til gribning og fjernelse af fiskens gæller og indvolde. I en følgende station opskæres bugen langs en central langsgående linie, hvorved indvoldene blotlægges. I de kendte maskiner benyttes der til gribning af gællerne en bevægelig gribekæde, som i en åben tilstand
- 30 indsvinges til kontakt med den nedre ende af gællebuerne igennem det ved nævnte andet tværsnit tilvejebragte hul, hvorefter kæben lukkes mekanisk og bevæges ned langs fisken, således at den trækker gællerne og indvoldene ud derfra. I praksis viser det sig imidlertid, at denne
- 35 rensemåde for fisken er højst usikker, fordi det mere eller mindre er et spørgsmål om held, hvorvidt gribe-

kæben får tilstrækkelig godt fat i gællerne og indvoldene til at kunne trække disse løs fra fisken. Normalt forventes det ikke, at mere end 50% af fiskene bliver rensede og mindre end dette helt rensede, således at der ved maskinens afleveringsende må sidde adskillige kontrollanter, der manuekt renser og efterrenser den største del af fiskene. Den kendte fremgangsmåde er forbundet med visse yderligere ulemper, f.eks. at det nævnte andet tværsnit har tendens til at beskadige undersiden af fiskens hoved, fordi det udføres temmelig tæt ved hovedets forende.

Opfindelsen har til formål at angive en forbedret fiskerensemetode, som tillader fisken at blive rensed med høj effektivitet uden unødigt beskadigelse af fisken, og som kan udføres ved en kontinuerlig bevægelse af fisken forbi de respektive behandlingsstationer, således at der kan arbejdes med høj kapacitet af rensemaskinen.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved det, som er angivet i den kendetegnende del af krav 1.

Det andet tværsnit udføres herved en smule bagved det andet tværsnit ifølge den omtalte kendte fremgangsmåde, hvorved fiskehovedet ikke eller kun i ringere grad beskadiges, hvilket understøttes af, at der ved bagudbøjningen af hovedet automatisk skabes yderligere forøget afstand mellem kanterne af gælledækbladene og dermed bedre friplads til skærerredskabet. Gælbuerne kan herved effektivt friskæres fra tungebuen, således at gællerne og indvoldene derefter vil være lette at gribe og fjerne uden at skulle afrykkes fra tungebuen, og gribeorganerne kan derved virke med høj effektivitet, fordi de ikke behøver at gribe særlig fast i indvoldene for at fjerne disse fra fisken. Netop

derfor kan gællerne og indvoldene fjernes på ganske enkel måde ved hjælp af en sugedyse, som i forhold til fisken bevæges på langs af den åbnede bug i sugeindgreb med gællerne og indvoldene. Dette fremmer en sikker ud-
5 tagning, fordi den nøjagtige placering af begyndelsesindgrebsområdet mellem udtagningsorganerne og gællerne eller indvoldene vil være langt mindre kritisk, end hvor udtagningsorganerne er mekaniske gribeorganer, og desuden undgår man herved et hvert kompliceret styre-
10 system for de mekaniske gribemidler.

Det er vel ikke i sig selv en ny ide at fjerne indvoldene ved en simpel sugning, men dette må her ses i lyset af, at en sådan sugerensning kun er gennemførlig i praksis, hvis der forinden er udført en effektiv fri-
15 skæring af gællerne og indvoldene, hvilket hidtil har været ugørligt ved fisk, som skal beholde hovedet på i blot nogenlunde ubeskadiget tilstand.

Ved det i krav 2 og 3 angivne opnås, at sugedysen kan bevæges i tværretningen og dermed bringes til at følge
20 konturforløbet af udtagningsområdet, således at der ikke skal suges ekstremt kraftigt gennem en dyse i større afstand fra området.

Opfindelsen omfatter desuden den i krav 4-7 angivne maskine til udførelse af den nævnte fremgangsmåde.
25 Fortrinsvis er denne maskine udført således, at den kan arbejde på kontinuerlig, ikke-intermitterende måde. Det skal særligt fremhæves, at redskabet til udførelse af det nævnte andet snit jfr. krav 5 kan være en mejsel, idet netop en mejsel på enkel måde kan være effek-
30 tiv og alligevel ganske smal. Ved det i krav 6 angivne opnås, at mejslen i tilslutning til sin skærebevægelse også bevæges en smule til aktiv overrykning af akærområdet.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere i forbindelse med tegningen, på hvilken

fig. 1-4 illustrerer fiskerensningsmetoden ifølge opfindelsen,

- 5 fig. 5 en skematisk illustration af fremgangsmåden udført i en fiskerensemaskine ifølge opfindelsen,

fig. 6 et perspektivisk billede af en af de benyttede fiskeholdere i maskinen,

- 10 fig. 7 et skematisk perspektivbillede af nogle af arbejdsstationerne i maskinen, og

fig. 8 et sidebillede af en foretrukken udførelsesform for en af stationerne deri.

- Ved udførelsen af fremgangsmåden ifølge opfindelsen placeres fisken på ryggen på en lige eller næsten lige
15 understøtning, der ikke er vist i fig. 1-4, og en tilspidset holdehage 2 trykkes mod undersiden af den forreste del af fiskens underkæbedel, hvorved hele hovedet på grund af den forreste nedrundning ved hovedets overside frem mod dettes forende vil blive presset således imod
20 understøtningen, at der opstår en trækspænding langs den nedre side af hovedet. I fig. 1-4 er fisken vist med åben mund, men det vil forstås, at munden ved klemvirkningen fra holdehagen 2 imod nævnte understøtning naturligvis vil være lukket efter fastklemningen.

- 25 Som et første fremgangsmådetrin udføres der et tvær-snit langs den i fig. 1 punkteret viste linie a, dvs. et tvær-snit omtrent langs den nedre og bageste kant af gælledekbladene (operculum), hvorved den nedre kropsdel 6, der er fæstnet til tungebuen, vil blive

overskåret sammen med de bageste kanter af gællebuerne og nogle indvoldsdele. Når kropsdelen 6 overskæres, vil hele fiskehovedet blive vipet lidt opad i forhold til kroppen ved trykket fra holdehagen 2, således at den forreste del 4 af kropsdelen 6, som stadig er i forbindelse med hovedet, vil blive fjernet fra den resterende kropsdel 6, således som det er vist i fig. 2. Derefter skæres der et langsgående snit langs den i fig. 2 viste linie b, og fileterne åbnes som vist i fig. 3. Derefter - eller om ønsket forud derfor - skæres den tilbageblevne kropsdel 4 sammen med de nedre ender af gællebuerne (se også fig. 4) fri af tungen ved hjælp af en mejsel 8, som bevæges langs den viste skrå linie c.

Derefter bevæges en sugedyse 10 til sugeindgreb med gællerne og indvoldene umiddelbart bag fiskehovedet og bevæges derefter bagud langs den åbnede fisk, hvorved gællerne og indvoldene 12 effektivt bortsuges. Forbindelsen mellem den øvre ende af gællebuerne og hovedet, se fig. 4, kan brydes alene ved sugevirkningen, således at det ikke er nødvendigt at udføre et snit på dette sted. For at opnå forøget sikkerhed for en god rensning foretrækkes det imidlertid at lade sugedysen 10 gå i mekanisk indgreb med dette øvre befæstigelsesområde for gællebuerne for effektiv løsning af disse ved en skrabevirkning.

En maskine til rensning af fisk i henhold til disse principper er vist skematisk i fig. 5. Den omfatter en transportørkæde 20 forsynet med et antal fiskeholdere, der hver omfatter en hævelig understøtning 22 og et stationært element 24, som bærer den tilspidsede holdehage 2; disse holdere vil blive beskrevet mere detaljeret nedenfor med henvisning til fig. 6.

Fiskeholderne passerer forskellige bearbejdningssta-

tioner A-J i maskinen, og disse stationer vil først blive kort beskrevet og derefter mere detaljeret beskrevet med yderligere henvisning til figurerne 6 og 7.

5 I station A anbringer operatøren en fisk på understøtningen 22 i den viste stilling, dvs. med fisken liggende på ryggen med hovedet vendende mod det stationære element 24 på kæden 20.

10 I station B tjener en roterende børste 26 til at føre fisken fremad i forhold til den bevægede kæde for frempresning af fiskehovedet imod elementet 24.

I station C hæves forenden af understøtningen 22, hvorved fiskens hoved indklemmes mellem understøtningen og holdehagen 2.

20 I station D udføres det omtalte første tværsnit langs linien A (fig. 1) ved hjælp af et roterende savblad 28.

25 I station E eller ved passagen af denne station udføres et langsgående snit langs linien b (fig. 2) ved hjælp af et roterende savblad 30, og fileterne tvinges bort fra hinanden, hvorefter de holdes i denne åbnede stilling ved hjælp af styre- eller holdeskiner, der ikke er vist i fig. 5.

I station F aktiveres mæjslen 8 (fig. 3) til at gennemskære den nedre ende af gællebuerne.

30 I station G bevæges fisken forbi en sugedyse 10, hvorved gællerne og indvoldene fjernes fra fisken.

I station H tjener en roterende børste 32 til at børste eventuelle tilbageværende urenheder bort fra den åbnede

bughule af fisken.

I station I gentages behandling ved hjælp af en roterende børste 34.

5 I station J sænkes understøtningen 22 for frigørelse af fisken fra indgreb med holdehagen 2.

10 Når fiskeholderen 22,24 efter passage af stationen J passerer et kædehjul 36 for kæden 20, vil holderen blive vendt nedad, hvorved den nu fra holderen frigjorte fisk vil falde ned i en opsamlingsindretning 38, der også kan være en transportør for videre befordring af fisken til en passende afleveringsstation.

15 Fiskeholderen er skematisk vist i fig. 6. Understøtningen 22 er udført som en blok med en langsgående rende 40, hvori fisken kan placeres på ryggen på veldefineret måde. Elementet 24 er en blok, som har en lodret rende 42, hvori en smal forendedel 44 af understøtningen 22 rager ind. Holdehagen 2 er anbragt således, at den strækker sig ud over og ned i renden 42 ved dennes øvre ende. Blokken 24 er stift fastgjort til et ikke vist kædeled 20 af kæden 20, medens understøtningen 22 er fasthængslet til et kædeled nær dens bagende som vist ved 46. Ved forenden af understøtningen er der anbragt en sidevarts udragende tap 48, som glideligt understøttes på en fast kamskinne 50, der strækker sig langs med kæden 20, således at den er i stand til at løfte forenden af understøtningen i station C, hvori kamskinnen har en skråtstillet del 52, og derefter fastholde understøtningen i dennes hævede stilling, indtil den når station J, hvori understøtningen sænkes. Tappen 48 kan naturligvis være 25 forsynet med en rulle. Blokken 24 er forsynet med sidevarts udragende tappe 54, som bærer ruller 56, der tjener til at styre bevægelsen af nogle af de i det 30

følgende omtalte bearbejdningsværktøjer.

I station A er det for operatøren tilstrækkeligt at anbringe en fisk i renden 40 på understøtningslegemet 22. Medens man i tidligere kendte maskiner skal fasthage
5 fisken på holdekroge i temmelig nøjagtige positioner, er det her tilstrækkeligt nærmest at smide fisken ned i renden 40, idet den eneste betingelse er, at fisken skal ligge på ryggen og have hovedet vendt mod blokken 24. Af samme grund vil det endog være muligt at benytte en
10 indretning til automatisk tilførsel af fiskene til holderne. Når holderen bevæges gennem station B vil fisken automatisk blive bragt i en veldefineret stilling med hovedet presset let imod væggen af blokken 24, da børsten 26 har en periferihastighed, som er en smule
15 højere end fremførselshastigheden for kæden 20, således at arrangementet er anvendeligt også ved kontinuerlig funktion af maskinen.

Efter at fisken har passeret børsten 26 vil understøtningen 22 i station C blive løftet ved samvirke med
20 kamskinnelelen 52, hvorved fiskehovedet vil indklemmes fast imellem holdehagen 2 og den forreste del 44 af understøtningen 22.

Børsten 26 kan erstattes med andre midler, simplest ved at lade understøtningen 22 være skråtstillet fremefters-
25 nedad i det mindste indtil den er løftet, eventuelt i forbindelse med en hældende del af kæden 20, hvorved fisken simpelthen vil glide frem til sin korrekte stilling. I stedet for at understøtningen er løftelig kan der findes midler til på modsvarende måde at sænke holdehagen 2. Den løftede stilling af understøtningen er
30 vist skematisk i station C også i fig. 7.

Også station D er skematisk vist i fig. 7. Den omfatter

en svinggramme 58, der er svingeligt ophængt i en fast tværaksel 60 og tjener som bæreorgan for en rotationsmotor 62, der driver et roterende savblad 28. Motoren 62 er selv ophængt svingeligt i rammen 58, idet den er styret ved hjælp af en luftcylinder 64 på en sådan måde, at savbladet 28 kan sænkes og hæves i forhold til rammen. Rammen 58 har en arm 66, hvis nedre ende er beliggende i bevægelsesbanen for rullen 56 på fiskeholderen 22,24, således at svingarmen 58 med motoren 62 vil blive svunget fremad, når fiskeholderene passerer stationen D, idet den vil følge holderen et stykke og derefter tvinges tilbage ved tyngdekraften, når rullen 56 forlader armen 66. En holdeplade 68 er anbragt på en bladfjeder 70, således at holdepladen 68 holdes ned mod fisken unideltbart før denne når det roterende savblad 28. Cylinderen 64 styres således, at den begynder at svinge fremad, således at tværsnittet langs linien a (fig. 1) vil blive udført under kontinuerlig bevægelse af fisken. Pladen 68 vil fastholde fisken også i sideretningen under savbladets udførelse af snittet. Savbladet bør naturligvis hæves ved hjælp af cylinderen 64 før rammen 58 svinger tilbage til sin udgangsstilling. Disse bevægelser kan styres ved hjælp af passende anbragte føleorganer eller på enhver anden egnet måde.

Station E kan være af kendt udformning. Savbladet arbejder i en rende i et stationært modholdsorgan 72, fra hvis bagende der strækker sig et par modstående filetholdestænger 74, der tjener til at udfolde fileterne efter opskæringen og at holde dem i deres udfoldede stillinger under den følgende bevægelse af fisken gennem maskinen (fig. 3).

I station F er anbragt en svinggramme 76 svarende til rammen 58 i station D og forsynet med en tilsvarende

styrearm 66. Rammen 76 bærer en luftcylinder 78, på hvis stempelstang der er anbragt den omtalte mejsel 8. Cylinderen 78 er styret således, at den aktiveres til udførelse af et arbejds slag, når den bringes i
5 en hældende stilling svarende til den ønskede hældende retning af linien c (fig. 3 og 4), og således at den returnerer mejslen efter dennes arbejds slag, før rammen 76 udløses fra indgrebet med rulle 56 på fiskeholderen. Også denne operation kan således
10 udføres under kontinuerlig bevægelse af fisken.

I den følgende station G er den omtalte sugedysse 10 anbragt ved forenden af en vandret arm 80, hvis bagende er svingbart fastgjort ved 82, således at den tillader dysen 10 at bevæges op og ned. Armen 80
15 er forsynet med en kamskinne 84 beregnet til at samvirke med rullen 56 på fiskeholderen og formet således, at den herved vil løfte sugedysen 10 op over blokken 24 og over fiskehovedet og at sænke dysen umiddelbart efter passagen af hovedet og derefter
20 lade dysen følge det langsgående forløb af den øvre bugvæg af fisken. Som allerede omtalt styres sugedysen herved fortrinsvis således, at den sænkes abrupt bagved fiskehovedet for afskrabning af de øvre gællebueender fra deres forbindelse med hovedet.
25 Sugedysen 10 er forbundet til en affaldsbeholder 86, hvori det nødvendige vacuum opretholdes gennem en sugeledning 88, der fører til en passende vacuumkilde.

Stationerne H og I er ens og i fig. 7 repræsenteret
30 af kun en station. Den roterende efterrensningsbørste 32 (eller 34) drives af en motor 90, fortrinsvis en hydraulisk rotationsmotor, som på enhver egnet måde er fastholdt således, at den kan hæves og

sænkes, og som er forbundet med en kamskinne 92, der tjener til at styre dens hævnning og sænkning ved passagen af rullen 56 på fiskeholderen. I denne station tilføres vand til børstningsområdet.

- 5 Filetholdestængerne 74 standser efter den sidste børstestation I, og i station 3 sænkes understøtningen 22 ved hjælp af kamskinnen 50, som tidligere nævnt, hvorefter fisken afleveres fra maskinen.

- 10 Fig. 8 viser en foretrukket udførelse af station F, hvori mejselcylindren 78 med mejslen 8 er anbragt på en bæreplade 100, der er fatsgjort til svingrammen 76 ved hjælp af skruer 102, som strækker sig gennem vandrette slidser 104 i pladen 100, hvorved mejselcylindren er fastholdt til svingrammen 76 på ind-
15 stillelig måde, således at mejslen kan indstilles til serier af fisk af forskellig størrelser.

- Den i fig. 7 viste aktivieringsarm 66' udgøres af en arm 66', som er svingbart fastgjort ved 106 til svingrammen 76 og er forbundet til et stationært
20 punkt 108 ved hjælp af en forbindelsesstang 110 på en sådan måde, at stangen 110, når rammen 76 svinges fremad, vil få armen 66' til at svinges i retning mod uret, hvorved denne arms forende, der er betegnet med 112, vil hæves. Nævnte forende 112 vil blive
25 påløbet af rullen 56' på fiskeholderen, når denne bevæges gennem stationen F, hvorved rammen 76 vil blive svunget som beskrevet foran. Ved undersiden af forenden 112 er der i armen 66' udformet et indhak 114. Når fiskeholderen passerer stationen F vil rullen 56' støde mod den øvre ende af endedelen 112 af
30 armen 66' og således medbringe svingrammen 76 til den stilling, hvori mejselslaget udløses, men da forenden

af armen 66' hæves under denne medbringningsbevægelse, vil rullen 56' straks derefter gå i indgreb med bunden af indhakkets 114, hvorved armen 66' og derved svingrammen 76 og mejslens 8 tillades at bevæge sig bagud et kort stykke i forhold til fiskeholderen. Da dette sker, medens mejslen indtager sin fremskudte stilling, hvori den netop har gennemskåret gællebuerne, vil mejslen herved udøve et bagudgående ryk i de afskårne dele, således at det sikres, at disse effektivt løses fra fisken, inden mejslen tilbagetrækkes. Bundtopstillingen af mejslen kan være indstillelig f.eks. ved hjælp af en skrue 116.

Under den videre fremadgående svingning vil forenden af armen 66' blive yderligere hævet indtil den går fri af rullen 56', hvorefter hele mejselarrangementet ved tyngdekraftens hjælp svinger tilbage til udgangsstillingen, klar til modtagelse af den næste fisk. Fortrinsvis er der anbragt en bremsecylinder 118 til afbremsning af returbevægelsen.

Også fiskeholderen er vist mere detaljeret i fig. 8. Understøtningsblokken 22 er hængslet ved 46 til kæden 20, og med en rulle forsynede bæretap 48' er anbragt nedenunder blokken 22 i rummet mellem de to parallelle kæder 20. I den viste udførelsesform er styrerullerne 56' ikke anbragt direkte på blokelementerne 24, men på hinanden modstående bæreplader 120, som hver er fastgjort til et kædeled umiddelbart efter de led, hvortil blokelementerne 24 er fastgjort.

For opfindelsen er udførelsen af det omtalte mejselsnit af væsentlig betydning, sammen med den efterfølgende bortsugning af gæller og indvolde, men også den kontinuerlige arbejdsgang i maskinen ifølge

opfindelsen ikke er begrænset til at skulle arbejde
kontinuerligt.

P A T E N T K R A V :

1. Fremgangsmåde til automatisk rensning af fisk, som skal sælges med hovedet på, navnlig ørreder, ved hvilken der skæres et første tværsnit ind i fiskens underside omtrent langs under- og bagkanten af gælledækbladene og et andet tværsnit ind i undersiden af hovedet samt et længdesnit i fiskens bugside bagved nævnte første tværsnit, idet fisken åbnes langs længdesnittet og gæller og indvolde udtages fra den åbnede bug, *k e n d e t e g n e t* ved, at nævnte andet tværsnit udføres tidsmæssigt bagefter det første tværsnit (a) og efter bagudbøjning af fiskehovedet, således at de nedre ender af gællebuerne og af fiskens clavigulae overskæres nær det sted, hvor disse er fæstnet til fiskens tungebue (urohyale), idet denne overskæring udvirkes ved mejsling gennem det ved nævnte bagudbøjning af hovedet forøgede mellemrum mellem gællebladene, hvorefter gællerne og indvoldene fjernes ved sugevirkning ved hjælp af en sugedyse (10), som i forhold til fisken bevæges langs den åbnede bughule i sugeindgreb med gæller og indvolde.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, *k e n d e t e g n e t* ved, at sugedysen (10) under den langsgående sugebevægelse tillige bevæges vinkelret på fiskens længderetning, således at den følger forløbet af den indrevæg i den åbnede bughule.
3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, *k e n d e t e g n e t* ved, at sugedysen (10) bringes i sugeforbindelse med gællerne umiddelbart bag det andet tværsnit og derefter bevæges bagud langs fisken.

4. Maskine til udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1, med en række af fiskeholdere (22,2,24), der hver kan modtage og fastholde fisk med blotlagt bugside og bevæge fisken forbi et antal behandlingsstationer (A-J) omfattende en hovedskærestation (D-F) med tværskæreorganer (28,8) til frembringelse af et første tværsnit (a) ind i fiskens underside ved bagenden af hovedet og et andet tværsnit ind i undersiden af hovedet, en bugskærestation (E) med organer (30) til langsgående opskæring (b) af fiskens bug, og en rensestation (G) med organer (10) til gribning og udtagelse af fiskens gæller og indvolde gennem den åbnede bug, ~~k e n d e t e g n e t~~ ved, at tværskæreorganerne (28,8) er indrettet til i en første skærestation (D) at udføre nævnte første tværsnit (a) omtrent langs med under og bagkanten af gælledækbladene og i en efterfølgende skærestation (F) at overskære den nedre ende af fiskens gællebuer og claviculae nær det sted, hvor disse er fæstnet til fiskens tungebue, idet nævnte fiskeholdere (22,2,24) er indrettet til at holde fiskens hoveddel påvirket til bagudbøjning i nævnte skærestation (F), hvis tværskæreorganer er udført som et indstiksværktøj (8) med ringe skærebredde, hvorhos rensestationens gribe- og udtagningsorganer udgøres af en sugedyse, som er således i hovedsagen stationært anbragt, at den ved fiskens passage først indsuger den ved det andet tværsnit løsnede forende af gællerne.

5. Maskine ifølge krav 4, ~~k e n d e t e g n e t~~ ved, at tværskæreorganerne i nævnte anden skærestation (F) udgøres af en tværstillet mejsel (8), som er af tilstrækkelig ringe bredde til at kunne passere imellem de ocerfor hinanden beliggende gælledækblade uden at beskadige disse væsentligt, og som er bevægelig mellem en tilbagetrukket stilling, hvori den tillader fisken at passere, og en fremskudt arbejdsstilling for overskæring af gælle-

buerne og clavigulae.

5 6. Maskine ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved,
at mejslen (8) er styret på en sådan måde, at den føres
en smule bagud i forhold til fisken umiddelbart efter
dens fremskydning til arbejdsstillingen.

10 7. Maskine ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved,
at sugedysen (10) er bevægelig i retning vinkelret på
fiskeholderens fremførselsbane og at der findes organer
(84) til at bevæge dysen ind til sugeindgreb med de af
tværskæreorganerne (8) overskårne gællebuer umiddelbart
bag fiskens hoved.

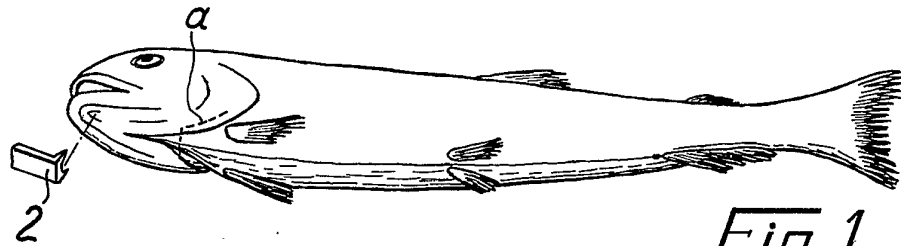


Fig. 1.

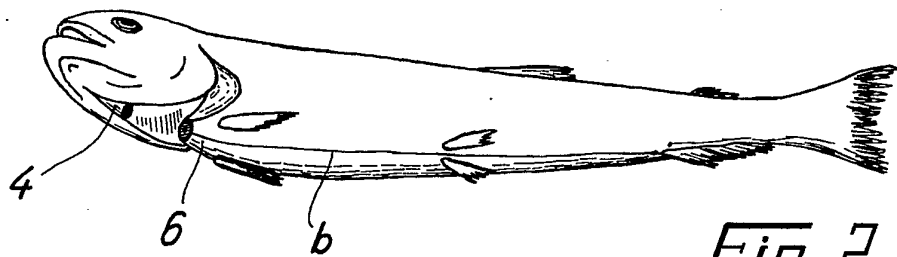


Fig. 2.

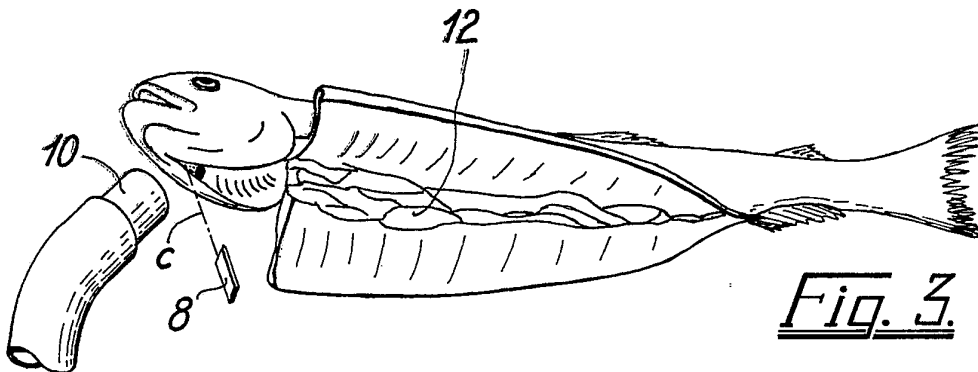


Fig. 3.

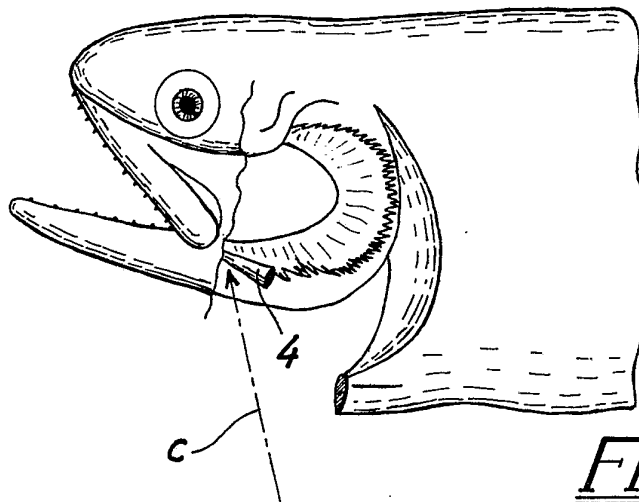
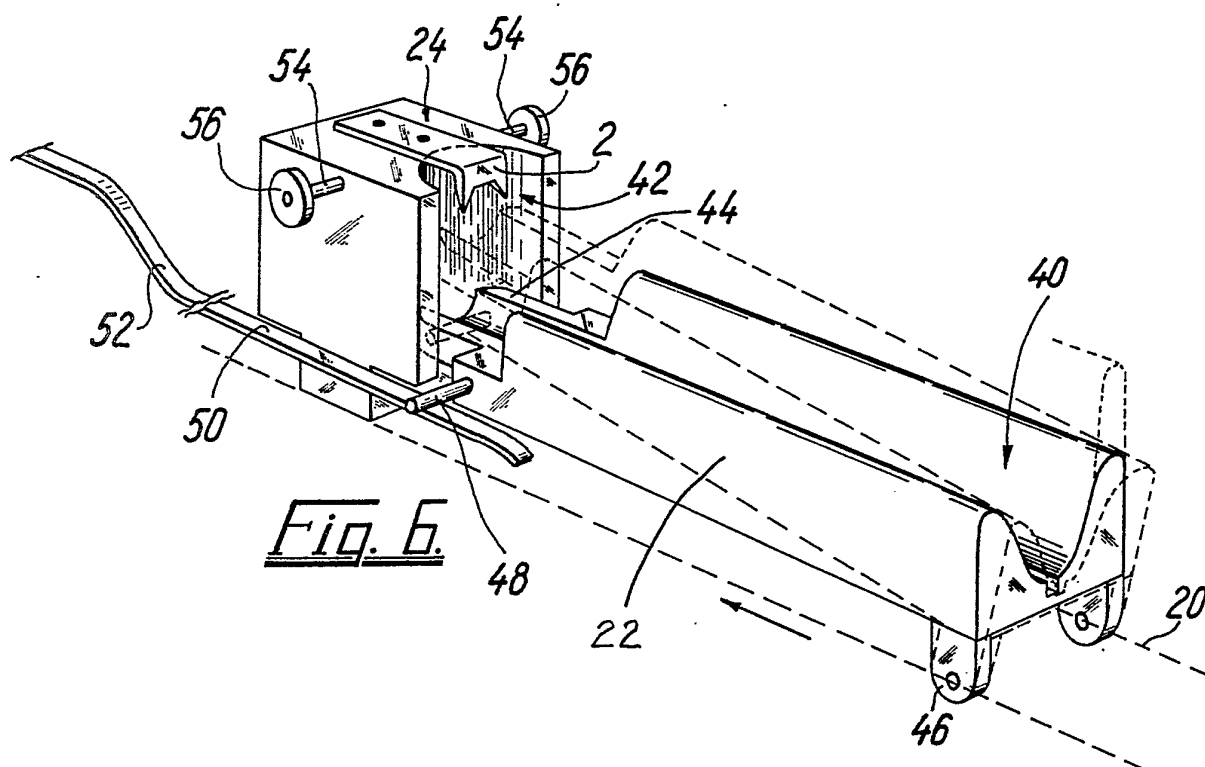
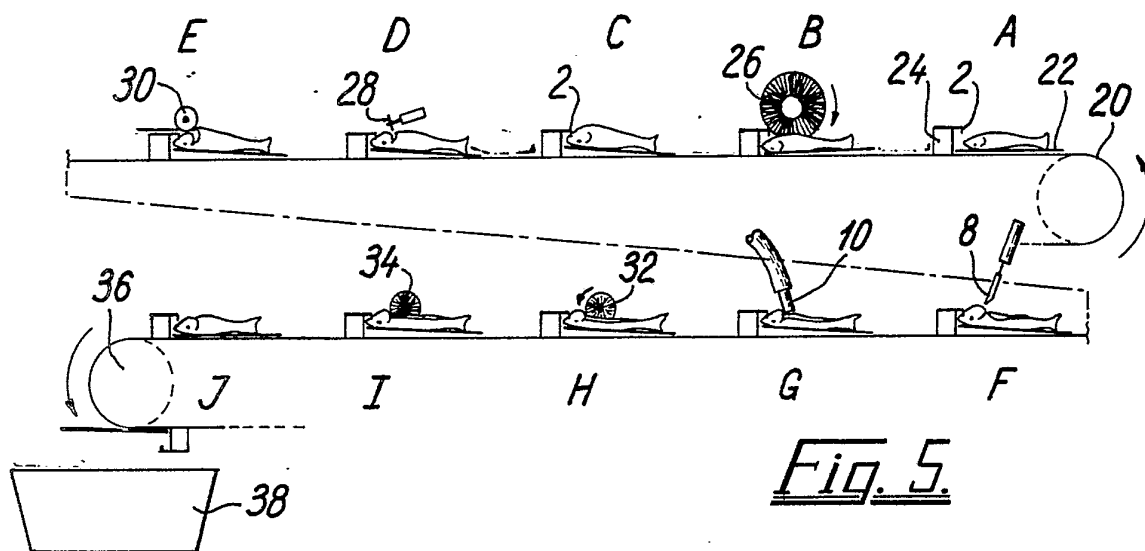


Fig. 4.



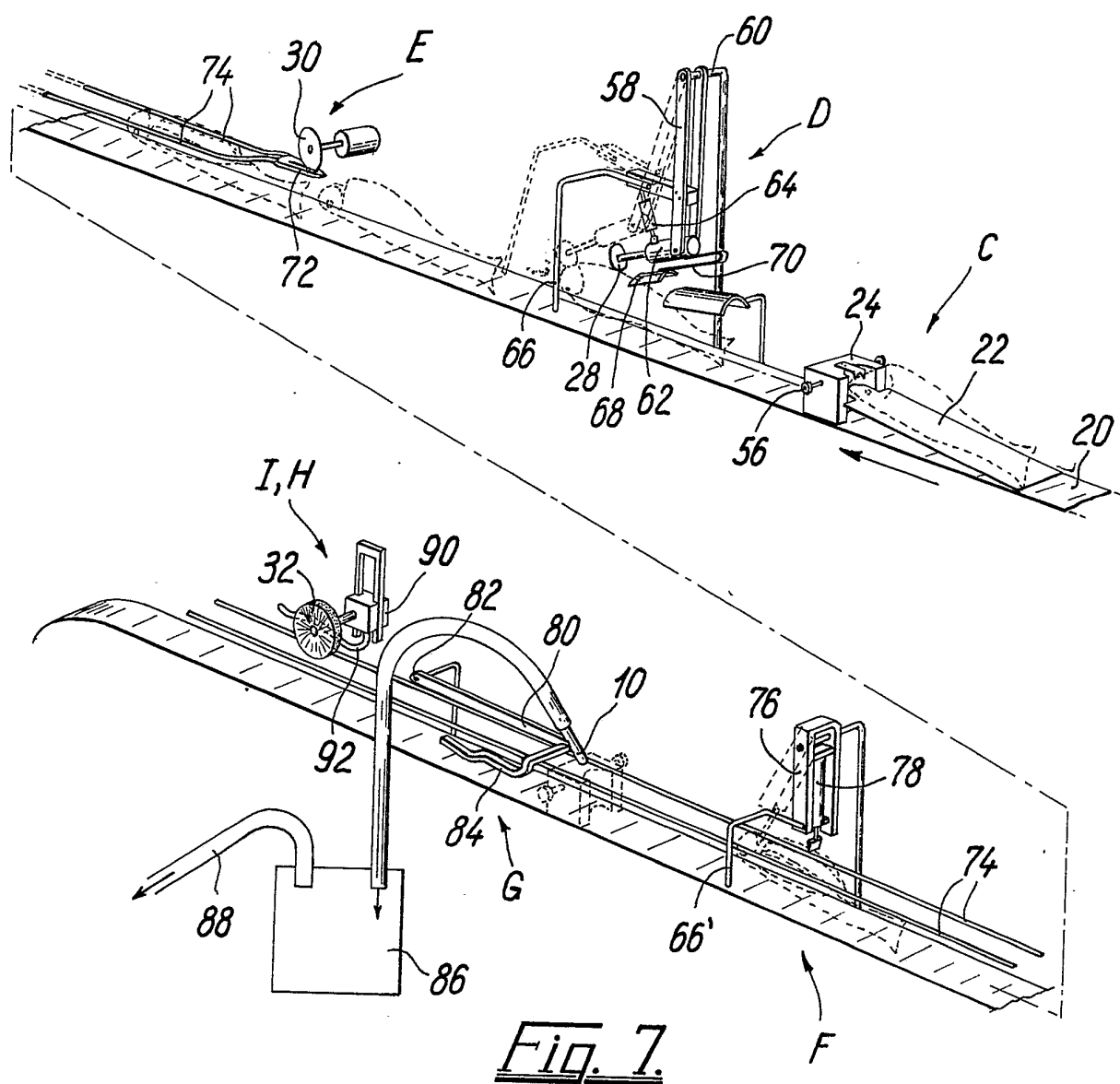


Fig. 7.

