



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(51) Int.Cl.⁴ A 22 C 25/16

- (21) Patentansøgning nr.: 3095/80
- (22) Indleveringsdag: 18 jul 1980
- (41) Alm. tilgængelig: 16 maj 1981
- (44) Fremlagt: 23 nov 1987
- (86) International ansøgning nr.: -
- (30) Prioritet: 15 nov 1979 DE 2946042

- (71) Ansøger: *NORDISCHER MASCHINENBAU RUD. BAADER GMBH + CO KG; Luebeck, DE
- (72) Opfinder: Horst *Braeger; DE

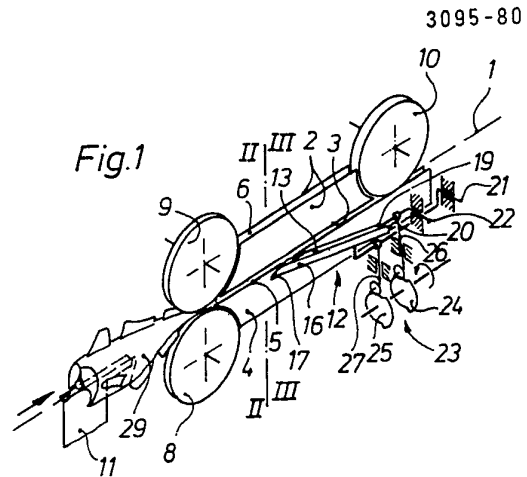
(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Apparat til afskæring af fileter fra fisk

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

I en filettermaskine til fiskefilettering med par af cirkulære bugfiletterknive, rygfiletterknive og friskæringsknive samt mellem de første og den sidstnævnte monterede rygføringer (2) og bugføringer (4) indføres en fisk, som forud er anbragt på en skydesadel (11). Ved siden af bugføringen (4) og bag bugfiletterknivene (8) i bevægelsesretningen og før friskæringsknivenes (10) plan er der monteret et skrabeværktøj (12), hvis to halvdele består af kileformede skrabeblade (13), hvis snitkanter er samordnet med vulstformede modhold (16). Skrabeværktøjet (12) er højdeindstilleligt. I funktion indstilles skrabeværktøjet (12) i lav stilling, medens fiskens haleparti passerer. Ved ankomsten af bughulens ende styres værktøjet til en højere stilling, således at det efter gennemskæring af det endnu ikke gennemskårne kødbånd langs ryggradens side og over hvirvelforlængelserne og ribbenene skærer filetterne fri af sidstnævnte bendele. Ved de afsluttende friskæringsnit følger den fuldstændige friskæring af filetterne.



5 Opfindelsen vedrører et apparat til afskæring af fileterne fra i apparatet indførte fisk, således at der sker adskillelse fra benskelettet og halen ved hjælp af par af bugfiletterknive, rygfiletterknive og friskæringsknive, et par mellem på den ene side bug- og
10 rygfiletterknivene og på den anden side friskæringsknivene anbragte værktøjer til friskæring af ribbene og ligeledes et par i plan med bug- og rygfiletterknivene og bag disse anbragte bug- henholdsvis rygføringer.

15

Filettering af fisk sker sædvanligvis ved på begge sider af rygbenene og bugbenene førte filetterings-
snit i hele fiskens længde og påfølgende friskæring af fileterne fra ribben og hvirvelforlængelser ved
20 over disse og i plan med rygfilettersnittet at føre et ribbensnit. Hertil benyttes en ribbenskniv, hvis skær frigives ved aktivering af kniven, når bughulens ende når frem i rette position i maskinen. Den fuldstændige frigørelse af fileterne fra skeletdelene
25 følger sluttelig ved et par på begge sider af rygraden førte friskæringssnit, hvorved de mellem bug- og rygfilettersnittene værende kødbånd skæres igennem.

En sådan filetterindretning er eksempelvis kendt fra
30 DE patentskrift nr. 14 54 087, hvor skæret på ribbenskniven holdes afdækket til bughulens ankomst, og desuden har et skæremodhold, som kan styres i sin funktion. Samtidig overtager, umiddelbart bag bug- og rygfiletterknivene og i deres plan anbragte, bug- og

rygføringer fremføringen af fisken, idet disse griber ind i det hele tiden til ryggraden gennemførte filetteringsnit.

5 På grund af ribbensskæreværktøjets stive anordning i et med rygføringens underkant tangerende plan bliver den del af fiskens hale, som ikke skal bearbejdes af dette værktøj, med sin af bugfiletterkniven frilagte bugsidefilet, ført bort henover ribbenkniven. For at
10 give plads for halestykkets højdevariationer holdes rygføringen først hævet, og først ved frigørelsen af ribbensknivens skær ved bughulens ankomst sænkes rygføringen.

15 På grund af knivens cirkelform er der ved sådanne filetteringsapparater den ulempe, at et måleligt udbyttetab er uundgåeligt derved, at ribbensknivens skær skal være frigivet, når de forreste dele af ribbensskæret passerer af de første ribben. Derudover opstår
20 der i dette område en ujævn snitflade på grund af den ved nedsænkningen af rygføringen forårsagede bevægelse af fisken. Bevægelsen er tværgående i forhold til snitretningen, og ujævnheden er såvel af bakteriologiske som af udseendemæssige grunde en ulempe.

25 For at forbedre udbyttet af filetkød er skrabeværktøjer kommet til anvendelse som ribbenssnitværktøjer, således som det fremgår af DE patentskrift nr. 1 454 089. Udbytteforbedringen fremkommer i hovedsagen derved, at skrabekniven skraber direkte hen over ribbene
30 henholdsvis over hvirvelforlængelser med deres snitkanter, således at der ikke bliver noget filetkød tilbage på disse skeletdele. Anvendelsen af sådanne skrabeværktøjer nødvendiggør, at friskæringsnittet,

som adskiller det af bug- og rygfilettersnittene fri-
lagte kødbånd fra rygradens side, udføres før rib-
benssnittet, eftersom den stift i plan med rygførin-
gens underkant monterede skraberkniv med sin plovag-
5 tige virkning skubber fileten bort fra ribben hen-
holdsvis hvirvelforlængelser. For at kunne dette må
fileten imidlertid være helt fri i haleområdet.

Ved en sådan snitfølge viser det sig dog, at der op-
10 træder uregelmæssigheder i snitføringen på grund af
de i denne sektor optrædende stødkræfter i fileten.
Uregelmæssighederne formindsker filetteringens resulta-
tet kvalitativt og udbyttemæssigt. Derudover er det
ikke muligt med sikkerhed at få den afskårne filet
15 afleveret i en entydig stilling, som for eksempel kan
have til formål at flå skindet af fileterne.

Det er derfor opfindelsens mål at angive et filette-
ringsapparat, hvori de anførte ulemper er afhjulpet.

20 Målet nås ifølge opfindelsen derved, at værktøjet til
friskæring af ribbenene består af et ved hver side af
bug- og rygføringen anordnet skrabeværktøj med en ved
siden af bugføringen i en spids begyndende skrabe-
25 kniv, med kileformet fra spidsen udløbende, i fremfø-
ringsretningen divergerende snitkanter. Hver skrabe-
kniv har et til sig hørende, med en spalteaafstand fra
snitkanten monteret og ligeledes fra en spids ved si-
den af bugføringen udgående, vulstagtigt, i hovedsa-
30 gen parallelt med den respektive snitkant forløbende
modhold, der mod en fjederkraft kan presses tilbage
under udvidelse af spalten, og i forhold til hvilket
skrabeværktøjet er således indstilleligt i højden, at
kort før enden af fiskens bughule ankommer, bevæges

hver skrabe kniv i det mindste med sin spids fra en stilling under overkanten af bugføringen til nærheden af rygføringens underkant, og hvert modhold bevæges tilsvarende med i det mindste deres spids fra en stilling i området ved bugføringen til nærheden af dennes overkant.

Herved opnås, at fileterne bibeholder en til halerorden sig strækkende forbindelse med skelettet også efter anbringelsen af bug- og rygfilettersnittene og bliver underkastet skrabe kræfterne i strakt tilstand, hvad der fører til en tydeligt glattere snitflade og et tilsvarende forbedret udbytte. Derudover opnås ved den først efter skrabe processen ved hjælp af friskæringssnittene fuldstændige frigøring af fileterne, at disse kan blive aflagt positionsrigtigt for automatisk videreforarbejdning.

Ifølge en udførelsesform for opfindelsen er hver skrabe kniv forbundet således med det dertil hørende modhold, at spidserne af de til hinanden hørende skrabe knive og modhold i deres løftede position indbyrdes har en større afstand fra hinanden, end de har i deres grundstilling. På denne måde forhindres det, at de over skrabe værktøjet i dets grundstilling bortglidende filetdelen fra bughalvdelen af haleområdet kommer ind mellem skrabe knivens snitkant og modholdet og derved beskadiges.

Ifølge en anden udformning er hver skrabe kniv og hvert modhold lejret svingbart om hver en omtrent i den respektive komponents plan og bag dens bageste ende liggende, i hovedsagen vinkelret på bugføringen monteret aksel. Arrangementet er således, at afstan-

den fra modholdets bageste ende til dettes aksel er større end den tilsvarende afstand mellem skrabe-knivens bageste ende og dennes aksel. På denne måde opnår man på enkel vis, at skrabeværktøjets dele har den for deres arbejdsfunktion nødvendige frihedsgrad.

Ifølge endnu en udformning fremviser hver skrabe-kniv et fra sin spids i fiskens bevægelsesretning opad skrånende, i forhold til skrabe-knivens plan omtrentligt vinkelret arrangeret og over dette plan vultagtigt udragende skær. Hermed er det gjort muligt, at skrabe-kniven med et let snittryk kan gennemskære kødbåndet ved rygradens side, når den ved bughulens ankomst til skrabe-kniven styres over ribbenene, henholdsvis de sidevårts hvirvelforlængelser.

Ifølge en anden udformning er hver skrabe-kniv udformet som en skrabeliste, der i bug- og rygføringernes længderetning divergerer fra disses plan. På denne måde opnår man, at den af denne årsag slankere, på ribbenene henholdsvis hvirvelforlængelserne hvilende kontaktflade på skrabe-knivens snitkant bestandigt skraber umiddelbart hen over de nævnte bendele.

Et eksempel på en udformning af et apparat ifølge opfindelsen gennemgås nedenfor ved hjælp af tegningerne, som er

fig. 1 en aksonometrisk fremstilling af en filemaskine med skrabeværktøj ifølge opfindelsen,

fig. 2 et tværsnit visende halvsnit gennem maskinen langs snitlinie II-II, hvor

fiskens haleledel føres over det tilbageholdte skrabeværktøj,

5 fig. 3 et tværsnitvisende halvsnit gennem maskinen langs snitlinie III-III, efter at bughulens ende er passeret til det nu i arbejdsstilling fremførte skrabeværktøj.

10 fig. 4 en forstørret detailtegning af skrabeknivens spids, og

 fig. 5 et tværsnit gennem en halvdel af skrabeværktøjet.

15

I en i fig. 1 udelukkende symbolsk fremstillet filetermaskine er en fremføringsbane 1 for fisken udformet med et par rygføringer 2 ovenover fisken, idet de to føringer danner en spalte 6 mellem sig og virker som gensidige modhold med en mellemliggende spalte 6. Tilsvarende findes et par bugføringer 4 under fisken med tilsvarende gensidig funktion som modhold og spalteafstand. Foran bugføringerne findes et par cirkulære bugfiletterknive 8, og foran rygføringerne 25 tilsvarende et par cirkelformede rygfiletterknive 9. Bag rygføringerne 2 findes et par cirkelformede friskæringsknive 10 til at skære fiskefileterne helt fri af fiskeskelettet i dettes haleområde. Indføddningen af fisken sker med skydesaddel 11, som ved at gribe ind i fiskens bughule fører fisken frem. Fisken føres 30 til skydesadlen 11 af et ikke vist transportbånd. Mellem rygfiletterknivene 9 og friskæringsknivene 10 er der i bugføringens 4 område anbragt et skrabeværktøj 12, hvis funktion er at udføre ribbenssnittene.

Skrabeværktøjet 12 består af en på hver sining af ikke viste føringsmidler føres fisken 29 til bugfiletterknivene 8 og rygfiletteringsknivene 9, der udfører indsnit fra haleroden til bughulens ende respektiv

5 fra haleroden til nakken. Ved videre fremføring af fisken 29 griber rygføringen 2 og bugføringen 4 ind i de respektive indsnit og overtager føringen af fisken 29, idet de griber om de på rygbenene 31 og bugbenene 32 tilbageblevne kødstrimler. De i bughulens område

10 eksisterende sideværts hvirvelforlængelser 33 og ribben 34 føres derved ind i sidespalten mellem bugføringen 4 og rygføringen 2. Fisken 29 ledes således til skrabeværktøjet 12 til afskæring af fileterne 35 fra de sideværts hvirvelforlængelser og ribben. Skrabeværktøjet 12 befinder sig først fastholdt i en

15 stilling under overkanten 5 af bugføringen 4, for at kunne lade fiskens 29 haledel passere over sig. Herved bliver bugsidedelen af fiskefileten i dette område bøjet ud til siden som vist i fig. 2. Ved bughulens ankomst, som er sammenfaldende med spidsen på

20 skydesadlen 11 hæves skrabeværktøjet 12 og modholdet 16 ved hjælp af styreindretningens 23 kurveskiver 24 og 25, og rullestødere 26 og 27, indtil skrabeknivens 13 spids 14 kommer til at ligge i nærheden af underkanten 3 af rygføringen 2, medens modholdet 16 med

25 sin spids 17 forlægges til at være nær overkanten 5 af bugføringen 4. Herved kommer hver skrabekniv 13 til at gennemskære kødbåndet 36 med sit vulstagtige skær 28 og trænger ind i området mellem rygbenene 31 og roden af hvirvelforlængelserne 33. Samtidig løber

30 spidsen 17 af modholdet 16 ind under hvirvelforlængelserne og trykker disse under det videre forløb mod skrabekniven 13, som følge af en i denne retning virkende affjedring. Skrabeknivenes divergerende snit-

kanter 15 er da i stand til at skrabe på oversiden af hvirvelforlængelserne 33 og ribbenene 34. De stadig med kødbåndene 36 i siden til rygraden 30 i fiskens 29 haleområde med skelettet forbundne fileter 35 bliver derefter skåret fri ved gennemskæring af kødbåndene 36 ved hjælp af friskæringsknivene 10. Ved siden af bugføringen 4 kan der monteres filettransportbånd, som overtager fileterne og eksempelvis fører dem direkte til en afhudningsmaskine.

P A T E N T K R A V

Apparat til afskæring af fiskefileter fra skeletdele-
ne på i apparatet i svømmestilling og med halen for-
rest indfødede fisk med par af bugfiletterknive (8),
5 rygfiletterknive (9) og friskæringsknive (10), et par
mellem bug- (8) og rygfiletterknive (9) på den ene
side og friskæringsknivene (10) på den anden side
monterede værktøjer (12) til friskæring af ribbenene
10 samt et par i plan med bug- (8) og rygfiletterknivene
(9) og i fremføringsretningen bag disse sig strækken-
de bug- (4) respektive rygføringer (2), k e n d e -
t e g n e t ved, at værktøjet til friskæring af
ribbenene består af et ved hver sin side af bug- (4)
15 og rygføringerne (2) anordnet skrabeværktøj (12) med
ved siden af bugføringerne (4) i en spids (14) begyn-
dende skrabe knive (13) med kileformet fra spidsen
(14) udløbende, i fremføringsretningen divergerende
snitkanter (15) og et hver af skrabe knivene (13) til-
20 hørende og med snitkanten (15) en spalte (18) dannen-
de, ligeledes fra en spids (17) ved siden af bugfø-
ringen (4) udgående i hovedsagen parallelt med den
respektive snitkant (15) forløbende, vulstformet mod-
hold (16), der imod en fjederkraft kan presses tilba-
25 ge under udvidelse af spalten (18), og i forhold til
hvilket skrabeværktøjet (12) er således indstilleligt
i højden, at kort før enden af fiskens bughule ankom-
mer, bevæges hver skrabe kniv (13) i det mindste med
sin spids (14) fra en stilling under bugføringens (4)
30 overkant (5) til i nærheden af rygføringens (2)
underkant (3), og hvert modhold (16) bevæges tilsva-
rende med i det mindste deres spids (17) fra en stil-
ling ud for bugføringens (4) sidefladeområde til i
nærheden af bugføringens (4) overkant (5).

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hver skrabe-kniv (13) og det dertil hørende modhold (16) er således forbundet med hinanden, at
5 spidserne (14) og (17) af de til hinanden hørende skrabe-knive (13) og modhold (16) i deres løftede stilling indbyrdes har en større afstand, end de har i grundstillingen.

10 3. Apparat ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g - n e t ved, at hver skrabe-kniv (13) og hvert modhold (16) er lejet svingbart omkring hver en aksel (22 og 21), der er placeret omtrent i den respektive skrabe-knivs (13) eller det respektive modholds (16) plan og
15 bag deres respektive i fremføringsretningen bageste ende (19 og 20), idet hver aksel (22 og 21) i hovedsagen står vinkelret på bugføringernes (4) plan, og idet den til modholdet (16) hørende aksel (21) ligger i en afstand fra modholdets bageste ende (20), som er
20 større end afstanden fra skrabe-knivens bageste ende (19) til skrabe-knivens aksel (22).

4. Apparat ifølge krav 1 til 3, k e n d e t e g - n e t ved, at hver skrabe-kniv (13) fra sin spids
25 (14) har et i fiskens bevægelsesretning med stigende højde og i hovedsagen vinkelret på skrabe-knivens plan og over dette plan vulstagtigt udragende skær (28).

5. Apparat ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at hver skrabe-kniv (13) er udformet som en skra-
30 beliste, der i bug- og rygføringernes (4,2) længde-retning divergerer fra disses plan.

