



(12) PATENTANSØGNING

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.⁸: A 22 C 25/16 (2006.01)

A 22 C 25/00 (2006.01)

(21) Patentansøgning nr: PA 2011 00427

(22) Indleveringsdag: 2011-06-07

(24) Løbedag: 2011-06-07

(41) Alm. tilgængelig: 2012-12-08

(71) Ansøger: UNI-FOOD TECHNIC A/S, Landholmvej 9, 9290 Storvorde, Danmark

(72) Opfinder: Bjarne Normann Jensen, Vejrholt 16D, 9220 Aalborg Øst, Danmark
Jørgen B. Andreasen, Møllebakken 8, 9240 Nibe, Danmark

(74) Fuldmægtig: Ole Olsson, Rådgivende Civilingeniør ApS, Kardybvej 19, 7850 Stoholm Jyll, Danmark

(54) Benævnelse: Maskine til skrabning af fiskeskrog

(57) Sammendrag:

Opfindelsen angår en maskine til skrabning af fiskeskrog (F), især lakseskrog, hvor hovedet, halen og de to filestykker (sidestykker) på forhånd er skåret af fisken, og hvor det alene er rygbenet med de derpå siddende sideben og bugben, og det kødvedhæng, som befinder sig mellem benene og som ikke fraskæres under fileteringen, der er tilbage af fisken. Skrabningen har til formål, at befri fiskeskroget for den sidste rest kød for anvendelse af dette kød til menneskeføde, eksempelvis som laksepate.

Maskinen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved at være sammensat af en plan, aflang basisplade (1) med en fri oplæggeplads (8) for fiskeskroget (F) i den ene ende, og en på langs i basispladen nedfældet fremrækskæde (3), som er drevet af en gearmotor (4) og forsynet med et antal medbringerled (29, 30), der er fremskudende i forhold til basispladens opadvendende side. Endvidere omfatter maskinen en tilholdeplade (2), som er anbragt i justerbar højde over basispladen, og er fjederaktiveret i retning ned mod basispladen, samt fire skeformede skrabeknive (6a, 6b, 6x, 6y), der er anbragt i justerbar højde- og vinkelstilling i forhold til basispladen og tilholdepladen (2). Skrabeknivene er placeret i løkkeformede udførsninger (1a, 1b, 2a, 2b) dels i basispladen, dels i tilholdepladen (2).

Fiskeskroget (F) oplægges manuelt på basispladens oplæggeplads (8) med hovedenden vendende fremad i kædens (3) fremføringsretning (15), og føres ind under tilholdepladen (2), hvor fremrækskæden griber fat i fiskeskroget med de forlængede medbringerled (29, 30). Under virkning af gearmotoren trækkes fiskeskroget nu på langs ind gennem maskinen samtidig med, at skrabeknivene bearbejder hver sin side af skroget. Herunder afskrabes det resterende fiskekød fra fiskeskrogets hale- og rygben. Fiskekødet opsamles i beholdere anbragt under maskinen.

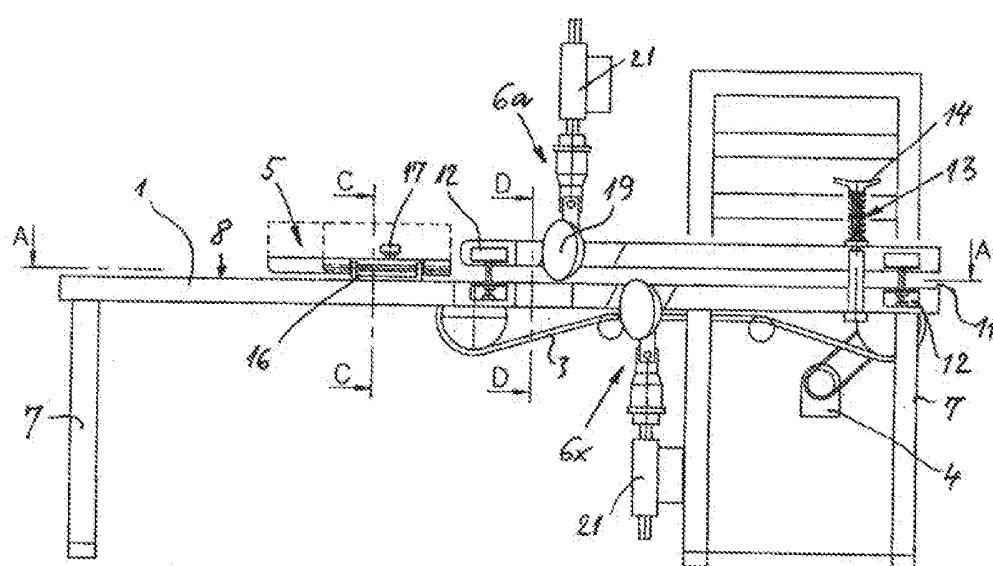


Fig. 1

Den foreliggende opfindelse angår en maskine til skrabning af fiskeskrog, og nærmere bestemt af den i indledningen til krav 1 anførte art.

5 Ved forarbejdning af laks og en række andre spisefisk indgår ofte en filetering af fisken, hvor fiskens sider skæres fri af rygbenet. De friskårne sider - benævnes fileter - anvendes som menneskeføde i forskellig form. Inden fileteringen er hovedet og halen som regel skåret af fisken. Den resterende del af fisken, dvs fiskeskroget, består af rygbenet med tilhørende sideben og bugben, samt det fiskekød, der sidder mellem benene, og som ikke fraskæres under fileteringen. Er der tale om billige fiskesorter såsom torsk og sej, 10 kasseres det fastsiddende kød sammen med fiskeskroget, og ender som dyrefoder, eksempelvis minkfoder. Er der derimod tale om de mere kostbare fiskesorter, såsom laks og ørred, repræsenterer det kød, som sidder tilbage mellem benene på fiskeskroget, en relativ høj værdi, som man med fordel kan udnytte i fiskeindustrien, eksempelvis til fremstilling af lakse- eller ørredpaté.

15 Det er kendt at skrabe kødet af benene v h j af et skeformet redskab. Skrabearbejdet, som i dag kun kan udføres manuelt, er et omstændeligt, tidskrævende og fysisk anstrengende arbejde. Fortjenesten ved salg af fiskemassen til videreforarbejdning som paté eller andet færdigprodukt står ikke mål med de lønomkostninger, der er forbundet med skrabningen, 20 hvorfor de fleste lakseskrog i dag ender som minkfoder.

Man har forsøgt at mekanisere skrabearbejdet ved anvendelse af forskellige former for maskiner udviklet til formålet. Eksempelvis kendes fra PCT-patentansøgning WO 00/11960 en maskine af den pågældende art til skrabning af fiskeskrog for 25 genvinding af kødrester fra skroget.

Maskinen omfatter en basisdel i form af en ledeplade med oplæggeplads for fiskeskroget, en tilholdeplade, der er anbragt i justerbar afstand over ledepladen, og to takkede fremtrækshjul, der er placeret i forlængelse af ledepladen. Tilholdepladen er 30 fjederbelastet i retning ned mod ledepladen. Ledepaden er udformet med en langsgående midterrende, der fungerer som guide for fiskeskrogets rygrad. Maskinen omfatter endvidere to øvre og nedre skraberblade placeret i forlængelse af ledepladen og fremtrækshjulene. Efter skraberbladene dannes basisdelen og tilholdepladen af to ledeskinner anbragt i afstand over hinanden under dannelse af en ledekanal for 35 fiskeskrogets rygrad. Skraberbladene er anbragt justerbart i forhold til ledepladen og ledeskinnerne. En sensor aktiverer skraberbladene under fiskeskrogets passage.

De takkede fremtrækshjul har til opgave, at trække fiskeskroget på langs gennem maskinen med fiskeskrogets rygrad styret i den af ledepladen dannede langsgående 40 midterrende. Under passagen af skraberbladene aktiveres disse, så skærene bringes i kontakt med fiskeskroget. Skraberbladene bevirker, at de kødrester, der sidder tilbage på fiskeskrogets rygrad og ben, skrabes af. Kødresterne opsamles i en container anbragt under maskinen.

45 I praksis opnår man imidlertid ikke den tilsigtede virkning. Det forhold, at de to sæt skraberblade er anbragt således, at de øverste skraberblade befinder sig umiddelbart over de nederste skraberblade betyder, at fiskeskroget ikke støttes af et fast modhold ud for skraberbladene i selve skrabezonen. Fiskeskroget, som i sig selv er bøjeligt og

eftergiveligt, vil derfor vige for skraberbladene. Resultatet er, at man kun i meget begrænset omfang opnår den forventede afskrabning af kødmasse fra fiskeskroget.

- 5 Et andet problem er fremtrækssystemet, som i det område ud for skraberbladene, hvor der netop er behov for en betydelig fremtrækskraft for at sikre en effektiv bearbejdning af fiskeskroget, kun findes et enkelt sæt fremtrækshjul. Fremtrækshjulene er i indgreb med fiskeskroget med en meget begrænset del af deres omkreds, dvs med relativt få tænder. I betragtning af, at fiskeskroget er blødt og eftergiveligt, vil fremtrækshjulenes greb i fiskeskroget være helt utilstrækkeligt til at sikre, at fiskeskroget trækkes effektivt igennem skrabezonen. Resultatet er, at der sætter sig fiskeskrog i klemme i maskinen, og at den tilstræbte skrabeeffekt udebliver.

- 15 Til mange formål er det uønsket, at der følger fiskeben med i den kødmasse, der skræbes af fiskeskroget. Hvis skrabningen udføres, som det fremgår af beskrivelsen til WO 00/11960, vil de relativt løstsiddende ben, der befinder sig i fiskens bugzone, dvs fra hovedet til ca midt på bugen, følge med kødmassen under skrabningen. For at undgå disse fiskeben er det ved anvendelsen af den kendte maskine nødvendigt, at holde skraberbladene fri af fiskeskroget under bugzonens passage af skraberbladene, dvs i hele den første halvdel af fiskeskrogets længde. Den mængde fiskekød, man mister ved denne fremgangsmåde er betydelig.

- 25 Til afhjælpning af de ovenfor omtalte mangler og ulemper ved den kendte teknik, er formålet med den foreliggende opfindelse at anvise en ny og forbedret maskine af den omhandlede art til genvinding af kødrester fra skroget af en filetteret fisk. Nærmere bestemt er formålet, at anvise en maskine, som muliggør en effektiv maskinel skrabning af fiskeskrogene, således at det manuelle arbejde i forbindelse med skrabningen reduceres til en simpel oplægning af fiskeskrogene enkeltvis i maskinen. Der tilstræbes samtidig den størst mulige genvindingsgrad, uden at det afskrabede fiskekød opblandes med fiskeben fra fiskeskroget.

- 30 Opgavens løsning består ifølge opfindelsen i en maskine, som er ejendommelig ved at have en plan, aflang basisplade med en fri oplæggeplads for fiskeskroget i den ene ende af basispladen, og en på langs i den modsatte ende nedfældet fremtræksskæde, som er dreven af en gearmotor og forsynet med et antal medbringerled, der er fremstående i forhold til basispladens opadvendende side. Endvidere omfatter maskinen en tilholdeplade, som er anbragt i justerbar højde over basispladen i den med fremtræksskæde forsynede ende, og er fjederaktiveret i retning ned mod basispladen. Endvidere er maskinen forsynet med to skeformede, nedadvendende skrabe-knive, der er anbragt i justerbar højde og stilling over basispladen, og to andre modsatvendende, dvs opadvendende, skrabe-knive, der er anbragt i justerbar afstand under tilholdepladen.

- 45 Skrabe-knivene er placeret i lommeformede udfræsninger i henholdsvis tilholdepladen og basispladen, og vender med skrabe-kærene ovenfra nedad mod basispladen, henholdsvis nedefra opad mod undersiden af tilholdepladen. Skrabe-knivene er placeret forskudt i forhold til hinanden, således at der ud for hver skrabe-kniv findes et fast plademodhold, som enten udgøres af basispladen eller tilholdepladen afhængig af, om det er de nedadvendende eller opadvendende skrabe-knive, der er tale om. Skrabe-knivene vil på denne måde alle få et fast modhold at arbejde op imod, således at fiskeskroget, der

trækkes frem mellem skrabeknivens skær og modholdet, opnår en effektiv bearbejdning med størst mulig kødudbytte til følge.

- 5 Fiskeskroget oplægges manuelt på basispladens oplæggeplads med hovedenden vendende fremad i kædens fremføringsretning, og føres ind under tilholdepladen, hvor fremtrækskæden griber fat i fiskeskroget nedefra med sine medbringerled. Tilholdepladen sikrer, at skroget holdes tæt ned mod basispladen og fremtrækskæden under fremtræksbevægelsen, således at kædens medbringerled opnår et effektivt greb i det bløde fiskeskrog.
- 10 Under virkning af gearmotoren trækkes fiskeskroget nu på langs gennem maskinen samtidig med, at de fire skrabeknive bearbejder hver sin side af skroget, dels ovenfra, dels nedefra, under fiskeskrogets passage. Skrabeknivene har, set i forhold til fremtræksretningen, skråtstillede skrabeskær, som bevirker, at kødet nærmest "pløjes" af
- 15 benene under fiskeskrogets gennemløb. De skråtstillede skrabeskær bevirker samtidig, at det frigjorte kød skubbes ud til siderne, og opsamles via trakte eller slidsker i dertil opstillede kar eller beholdere anbragt under maskinen.
- 20 I en foretrukken udførelsesform er i det mindste to af skrabeknivene anbragt bevægelige op og ned mellem en fristilling, hvor de pågældende skrabeknive er løftet fri af fiskeskroget, og en arbejdsstilling, hvor skrabeknivene er sænket resp. hævet til en stilling, hvor skrabeskærene er i anlæg mod fiskeskroget. Bevægelsen opnås ved hjælp af pneumatiske cylindre eller elektriske aktuatorer.
- 25 Skrabeknivenes løftebevægelser udnyttes til at løfte de pågældende skrabeknive fri af fiskeskroget, således at man undgår at bearbejde den del af fiskeskroget, der strækker sig fra hovedet til ca midt på bugen. Formålet hermed er at hindre, at skrabeknivene medtager løstsiddende bugben fra fiskens bugzone. Sådanne bugben, som alene optræder i den ene side af fiskeskroget, (men naturligvis på begge sider af fisken svarende til
- 30 fiskens bug) er uønskede i den afskrabede kødmasse. Metoden sikrer det størst mulige kødudbytte, dvs høj genvindingsgrad, og samtidig fiskekød af høj kvalitet uden indhold af fiskeben.
- 35 For at lette den manuelle oplægning og indføring af fiskeskroget under tilholdepladen, er det ifølge opfindelsen formålstjenligt, at forsyne maskinen med to oplukkelige indføringshjælpeflapper, jævnfør krav 4. Disse hjælpeflapper, som er monteret på basispladen umiddelbart foran tilholdepladen, medvirker til at fastholde fiskeskroget i korrekt udbredt stilling på basispladens oplæggeplads umiddelbart inden skroget skydes ind under tilholdepladen. Indføringshjælpeflapperne danner sammen en tragtformet
- 40 indslusningsåbning og er formet med passende afrundede sidekanter og hjørner.
- I en foretrukken udførelsesform er skrabeknivene monteret hver for sig i leddelte, justerbare arme, der med de tilhørende pneumatiske cylindre er anbragt i tilslutning til et maskinstativ, og således, at der til hver skrabekniv er frembragt en udsparring i form af en
- 45 åben lomme i den respektive plade (basisplade / tilholdeplade). Dvs, at der til de to ovenfra virkende skrabeknive er fræsset lommer i tilholdepladen, og til de to nedefra virkende skrabeknive er fræsset lommer i basispladen.

Fremtrækskædens medbringerled kan ifølge opfindelsen med fordel være forsynet med fremstående, savtakformede tænder for opnåelse af det bedst mulige greb i fiskeskroget. På denne måde sikres en effektiv fremføring af fiskeskroget gennem maskinens skrabezone og dermed en yderst pålidelig funktion.

5

I en udførelsesform som angivet i krav 10, hvor maskinen styres af en eller flere fotoceller anbragt langs fiskeskrogets bane gennem maskinen, samt en encoder tilkoblet fremtrækskæden, er det muligt løbende at registrere fiskeskrogets position under gennemløbet. Fotocellerne og encoderen er tilsluttet en PLC, og denne er programmeret til at styre skrabeknivens bevægelser op og ned under fiskeskrogets gennemløb og passage af skrabeknivene. På denne måde opnår man en hensigtsmæssig automatisering af skrabeprocessen. Maskinoperatørens opgave er herefter alene at oplægge fiskeskrogene på maskinens basisplade, og at sikre korrekt indføring i maskinens skrabezone. Resultatet er en rationel, arbejdsbesparende arbejdsgang, som sikrer en høj produktivitet på maskinen.

15

Opfindelsen skal forklares nærmere i det følgende i forbindelse med tegningen, hvor Fig. 1 viser en maskine ifølge opfindelsen i sidebillede,

Fig. 2 viser samme maskine set ovenfra,

20

Fig. 3 viser et vandret snit langs linien A-A i fig. 1,

Fig. 4 viser et lodret snit på langs langs linien B-B i fig. 2,

Fig. 5 viser et tværsnit langs linien C-C i fig. 1, vist i forstørrelse,

Fig. 6 viser et tværsnit langs linien D-D i fig. 1, vist i forstørrelse,

25

Fig. 7 viser en skrabekniv med tilhørende lodret føringsanordning, set fra siden i forstørrelse,

Fig. 8 viser samme skrabekniv set forfra,

Fig. 9 viser et udsnit af maskinens fremtrækskæde vist med fortandede medbringerled, og

Fig. 10 viser et fiskeskrog fra en filleteret laks vist med angivelse af de zoner, der skrabes (halezone og rygzone).

30

I den på tegningens fig. 1 - 6 viste udførelsesform består maskinen i det væsentlige af en plan, i hovedsagen rektangulær basisplade 1, en i afstand over denne anbragt tilholdeplade 2, en fremtrækskæde 3 med tilhørende drev 4, et sæt indføringshjælpeflapper 5, og to sæt skrabeknive 6a, 6b, 6x, 6y.

35

Basispladen 1 bæres i vandret stilling af et maskinunderstel 7. Basispladen er opdelt i en fri indførsende med oplæggeplads 8 for fiskeskroget F, to bearbejdningszoner (skrabezoner) 9 og 10, én i hver side af maskinen, og en udløbsende 11. De to bearbejdningszoner 9, 10 er placeret forskudt i forhold til hinanden regnet i maskinens længderetning. Ud for hver bearbejdningszone 9 og 10 er der fræset en åben lomme 1a henh. 1b i basispladen 1. Lommerne strækker sig fra den respektive sidekant på basispladen og ind mod pladens midterlinie 1x, se fig. 3. Tilsvarende er der i tilholdepladen 2 fræset lommer 2a og 2b, som ligeledes strækker sig fra den respektive sidekant på tilholdepladen og ind mod dennes midte. Lommerne 2a og 2b er placeret forskudt i fremføringsretningen i forhold til lommerne 1a og 1b, se fig. 2.

45

Tilholdepladen 2 dækker basispladen 1 i dennes bagerste halvdel. Den bagerste halvdel af basispladen omfatter de to bearbejdningszoner 9 og 10, og udløbsenden 11.

- Tilholdepladen styres i forhold til basispladen af to lodrette styretappe 12 i hver side af basispladen. Disse styretappe fungerer samtidig som justerbare anslagsbolte, der begrænser tilholdepladens forskydning nedad mod basispladen 1, idet tilholdepladen står under virkning af en fjederanordning 13 monteret over tilholdepladen.
- 5 Fjederanordningens fjederkraft er justerbar ved hjælp af fingerskruer 14. Anslagsboltene sikrer, at der altid vil være en mindste (justerbar) afstand mellem tilholdepladen og basispladen, hvilket letter indføringen af fiskeskroget F imellem basispladen og tilholdepladen.
- 10 Maskinens fremføringsretning er angivet med en pil 15 i fig. 2 og 4. Umiddelbart foran tilholdepladen 2 regnet i fremføringsretningen er der monteret to indføringshjælpeflapper 5a og 5b, én i hver side af maskinen. Disse flapper er hver for sig lejret opad svingbar ved drejning i et hængselled 16, der er monteret langs den respektive sidekant på basispladen, og hvis svingakse er parallel med sidekanten. Hvert hængselled 16 er
- 15 forsynet med ikke viste fjedre, der holder indføringshjælpeflapperne fjedrende nedad mod basispladen. En justerbar stopskruer 17 indsat på hver hjælpeflap tjener til at holde hjælpeflappen i en passende afstand over basispladen, således at fiskeskroget F let kan indføres under indføringshjælpeflapperne. Disse er tildannet med afrundede sider og kanter, så de sammen danner en tragtformet indføringsåbning 18.
- 20 Tilholdepladen 2 er, som nævnt ovenfor, i lighed med basispladen 1 forsynet med fræsedede lommer 2a og 2b, der strækker sig fra tilholdepladens sidekanter og ind mod midten af pladen. Lommerne 2a og 2b er placeret ud for bearbejdningszonerne 9 og 10. I forhold til basispladens 1 modsvarende lommer 1a og 1b er tilholdepladens lommer
- 25 forskudt bagud i retning mod oplæggepladsen 8 på basispladen 1, dvs modsat maskinens fremføringsretning 15. De to sæt lommer er placeret således indbyrdes, at lommerne ikke dække over hinanden (eller kun i ubetydelig omfang).
- Lommerne 2a og 2b i tilholdepladen 2 har til formål at give plads for de to øverste skrabeknive 6a og 6b, hvilke er indsat ovenfra med deres knivhoveder 19 vendende nedad og i justerbar afstand over basispladen 1. Skrabeknivene bæres af ikke viste bærearmer, der udgør en del af maskinstativet 7. Skrabeknivenes knivhoveder 19 er formet som ovale, skeformede skrabeværktøjer, hvis konkave sider vender modsat fremføringsretningen 15.
- 30 Lommerne 2a og 2b i tilholdepladen 2 har til formål at give plads for de to øverste skrabeknive 6a og 6b, hvilke er indsat ovenfra med deres knivhoveder 19 vendende nedad og i justerbar afstand over basispladen 1. Skrabeknivene bæres af ikke viste bærearmer, der udgør en del af maskinstativet 7. Skrabeknivenes knivhoveder 19 er formet som ovale, skeformede skrabeværktøjer, hvis konkave sider vender modsat fremføringsretningen 15.
- 35 Tilsvarende giver lommerne 1a og 1b i basispladen 1 plads for de to nedefra indsatte skrabeknive 6x og 6y, hvilke vender med deres knivhoveder 19 opad mod undersiden af tilholdepladen 2. Afstanden mellem knivhovederne og tilholdepladen er justerbar.
- 40 For samtlige skrabeknive gælder, at knivene, som følge af den forskudte placering af de to sæt lommer i forhold til hinanden (øverst og nederst), vil virke med deres skærekanten i modhold mod den modsiddende plade (basispladen eller tilholdepladen). På denne måde opnår man den tilstræbte skrabende bearbejdning af fiskeskroget F, når dette under fremtrækskædens 3 virkning, trækkes forbi skrabezonerne sammenpresset mellem
- 45 basispladen og tilholdepladen.

Hvert knivhoved 19 er forsynet med et opadrettet skaft 19a. Skaftet er opspændt i en adapter 19b, som tillader en lodret justering, og en justering af knivhovedets

vinkelstilling i forhold til fremføringsretningen 15. Knivhovederne 19 vil normalt være indstillet i en skrå arbejdsstilling i forhold til fremføringsretningen 15, således at den afskrabede kødmasse fra fiskeskroget F presses ud til siden til opsamling i beholdere anbragt under basispladen 1. Beholderne er ikke vist på tegningen.

5

Skrabeknivene 6a, 6b, 6x og 6y er hver for sig monteret med adapteren 19b på en standard føringsenhed 21 (FESTO type DFM), som med en indbygget pneumatisk cylinder er beregnet til at bevæge den pågældende skrabekniv 19 op og ned i forhold til basispladen 1 i en automatisk arbejds cyklus under fiskeskrogets F passage gennem

10

skrabezonerne.

Fremtrækskæden 3 er styret i et fræset spor 22 i basispladens bearbejdningszone, dvs i den del af basispladens 1 overside, som befinder sig under tilholdepladen 2, se fig. 4 og 6. Det fræsedede spor 22 strækker sig i maskinens længderetning, og befinder sig omtrent midt i pladen, dvs i pladens centerlinie 1x, se fig. 3. Fremtrækskæden 3, som er endeløs, er ført igennem sporet 22 og omkring to kædehjul 23 og 24, et i hver ende af fremtræksbanen, og støttes på strækket mellem de to kædehjul under basispladen 1 af to støttehjul 25 og 26. Fremtrækskæden 3 drives af den nævnte gearmotor 4, der er indbygget i maskinstativet 7, og som trækker det ene kædehjul 24 via et andet kædetræk

15

20

27.

Fremtrækskæden 3, som er vist i forstørret udsnit i fig. 9, er forsynet med medbringerled 29, som hver for sig er forsynet med en udadrettet (opretstående) fortandet kam 30. Disse fortandede kamme er fremstående i forhold til basispladens 1 overside, når kæden bevæger sig igennem føringssporet 22 imellem de to kædehjul 23 og 24.

25

Fiskeskroget F (se fig. 2 og 10) oplægges manuelt på basispladens oplæggeplads 8 og føres – ligeledes manuelt - ind under de to fjederbelastede indføringshjælpeflapper 5a og 5b indtil fremtrækskæden 3 griber fat i fiskeskrogets F. Herefter vil fremtrækket gennem maskinens bearbejdningszone ske automatisk under virkning af fremtrækskæden, hvis fortandede, fremstående kamme sikrer et effektivt greb i fiskeskrogets rygben 31. Under passagen gennem maskinen udsættes fiskeskroget F, som beskrevet, for skrabeknivenes 19 skrabende effekt, hvorved det fiskekød, som sidder mellem fiskens rygben 32 og haleben 33 skrabes fri.

35

For at undgå, at fiskens relativt løstsiddende bugben 34 (se fig. 10) skrabes fri under skrabeprocessen, hvorved der blandes uønskede fiskeben i kødmassen, er det formålstjenligt, at løfte de respektive skrabeknive 6a og 6x fri af fiskeskroget under bugzonens passage. Dette kan foregå automatisk ved at udstyre maskinen med et antal fotoceller og en encoder (ikke vist på tegningen). Encoderen er tilkoblet fremtrækskæden. Ved hjælp af fotocellerne og encoderen kan man løbende registrere fiskeskrogets position i forhold til skrabezonerne, og med en indbygget PLC-styring kan de pneumatiske cylinderføringsenheder 21 styres op og ned i overensstemmelse med fiskeskrogets position i maskinen. Operatøren ved maskinen kan da helt koncentrere sig om at lægge fiskeskrogene op på basispladen én efter én. Den frembragte kødmasse opsamles via ikke viste slidsker eller tragte i opsamlingsbeholdere anbragt under basispladen 1 ud for de enkelte skrabezoner.

40

45

Anvendelsen af maskinen kan tænkes udvidet til andre områder indenfor fiskeindustrien end det anførte, eksempelvis til makrelfiletering, sildefiletering, etc.

5

PATENTKRAV

1. Maskine til skrabning af fiskeskrog (F), især lakseskrog, hvor hovedet, halen og de to
 10 filestykker (sidestykker) på forhånd er skåret af fisken, og hvor det alene er rygbenet med
 de derpå siddende sideben og bugben, og det kødvedhæng, som befinder sig mellem
 benene og som ikke fraskæres under fileteringen, der er tilbage af fisken, og hvor
 skrabningen har til formål, at befri fiskeskroget for den sidste rest kød,
kendetegnet ved, i hovedsagen at omfatte:

- en basisplade (1) med en fri oplæggeplads (8) for fiskeskroget (F),
- 15 - en i forlængelse af oplæggepladsen, på langs i basispladen nedfældet fremtrækskæde
 (3), som er forsynet med et antal medbringerled (29), der er fremstående i forhold til
 basispladens opadvendende side,
- en tilholdeplade (2), som er anbragt i justerbar afstand over basispladen (1), og som
 befinder sig i hovedsagen parallelt med basispladen og i forlængelse af oplæggepladsen
 20 (8), hvilken tilholdeplade er fjederaktiveret i retning ned mod basispladen, og
- et antal skeformede skrabeknive (6a, 6b, 6x, 6y) anbragt i justerbar stilling, dels
 ovenfra i forhold til basispladen (1), dels nedefra i forhold til tilholdepladen (2), og hvor
 der til brug for de ovenfra indsatte skrabeknive (6a, 6b) er frembragt lommeformede
 udfræsninger (2a, 2b) i tilholdepladen (2), og tilsvarende lommeformede udfræsninger
 25 (1a, 1b) i basispladen (1) til brug for de nedefra indsatte skrabeknive (6x, 6y).

2. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at basispladen (1) udgøres af en
 aflang, i hovedsagen rektangulær, plan, vandret plade, og at fremtrækskæden (3)
 strækker sig på langs af basispladen i dennes midterlinie (1x).

30 3. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at fremtrækskæden (3) drives af en
 gearmotor (4), der er monteret i et maskinstativ (7), der bærer basispladen (1).

4. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at omfatte to indføringshjælpeflapper
 35 (5a, 5b), der er monteret svingbart på basispladen (1) umiddelbart foran tilholdepladen
 (2), hvor den ene flap (5a) strækker sig fra den ene side af basispladen ind mod midten af
 denne monteret i et hængselled (16), der er anbragt ved den pågældende sidekant af
 basispladen med sin svingakse rettet parallel med sidekanten, og hvor den anden flap
 (5b) på modsat vis strækker sig fra den modsatte side af basispladen ind mod midten af
 40 denne og på tilsvarende vis er hængslet i et hængselled (16) anbragt ved den pågældende
 sidekant, og således, at begge indføringshjælpeflapper (5a, 5b) uafhængigt af hinanden er
 bevægelige ved svingning op fra basispladen under fiskeskrogets (F) oplægning og
 indføring i maskinen.

45 5. Maskine ifølge krav 4, *kendetegnet ved*, at de to indføringshjælpeflapper (5a,
 5b) sammen danner en tragtformet indføringssluse (18) foran tilholdepladen (2) med
 afrundede og/eller tilspidsede sidekanter, og at indføringshjælpeflapperne hver for sig er
 fjederaktiverede i retning ned mod basispladen.

- 5 6. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at de nævnte skrabeknive (6a, 6b, 6x, 6y) hver består af et skeformet knivhoved (19) med et skaft (19a), hvor skaftet er monteret i en højde- og vinkeljusterbar adapter (19b), der er opspændt over basispladen (1) med knivhovedet (19) i nedadvendende stilling, eller under basispladen med knivhovedet (19) i opadvendende stilling.
- 10 7. Maskine ifølge krav 6, *kendetegnet ved*, at der i tilslutning til skrabeknivene er anbragt slidsker eller tragte for den fra fiskeskroget (F) under skrabeprocessen befriede kødmasse, hvilken kødmasse opsamles under maskinen i dertil anbragte beholdere eller kar.
- 15 8. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at fremtrækskædens (3) medbringerled (29) hver for sig er forsynet med en fremstående, fortandet kam (30), at kæden er ført undersænket i et fræset spor (22) i oversiden af basispladen (1) med tandkammene (30) fremstående i forhold til oversiden, og at maskinen er forsynet med en gearmotor (4), hvormed fremtrækskæden drives.
- 20 9. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at i det mindste to af skrabeknivene (6a og 6x) er monteret lodret bevægelige mellem fristillinger, hvor skrabeknivenes knivhoveder (19) er trukket ud af indgrebet med fiskeskroget (F), og arbejdsstillinger, hvor knivhovederne (19) er i skrabende anlæg mod fiskeskroget, og at disse bevægelser op og ned frembringes ved hjælp af pneumatiske cylindre eller cylinder-føringsenheder (21), eller ved hjælp af tilsvarende elektriske aktuatorenheder.
- 25 10. Maskine ifølge krav 9, *kendetegnet ved*, at skrabeprocessen styres af en eller flere fotoceller anbragt langs fiskeskrogets bane gennem maskinen, samt en encoder tilkoblet fremtrækskæden for løbende registrering af fiskeskrogets position i maskinen under et gennemløb, og at encoderen og fotocellerne er tilsluttet en PLC, som er programmeret til at styre skrabeknivenes bevægelser op og ned under gennemløbet.
- 30

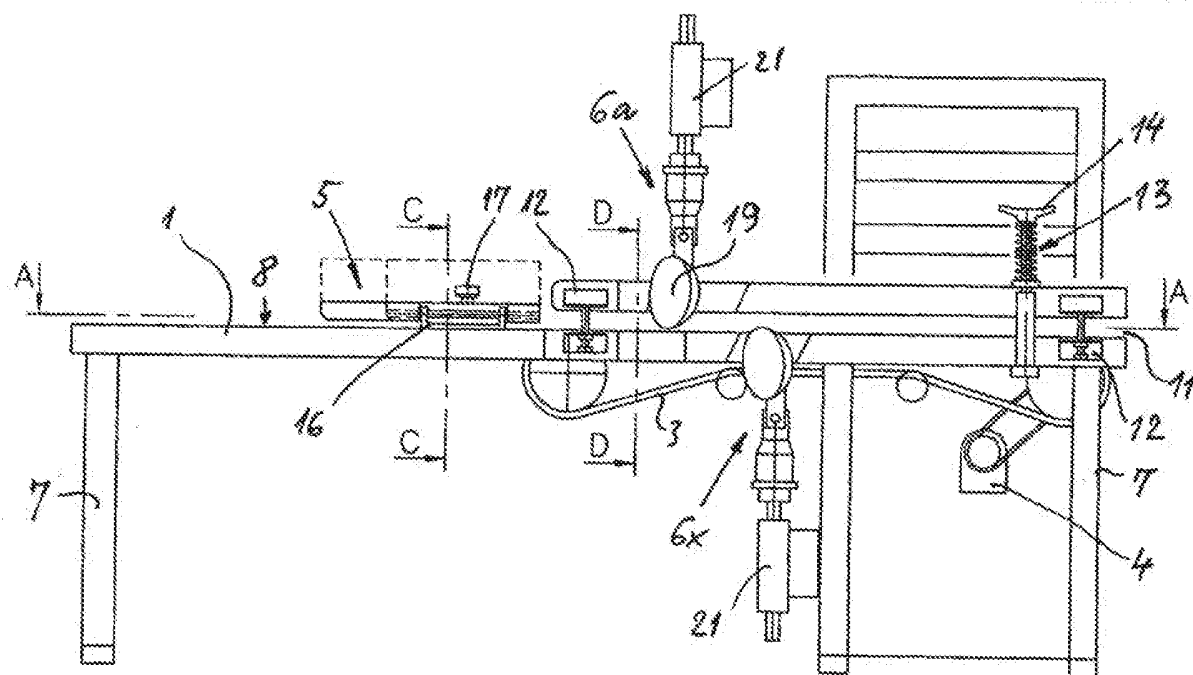


Fig. 1

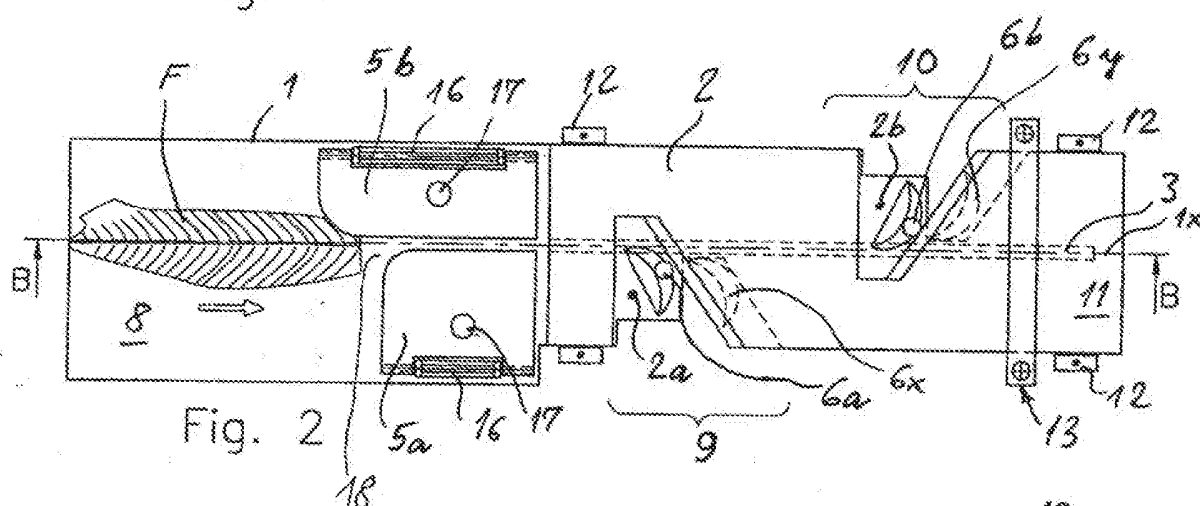


Fig. 2

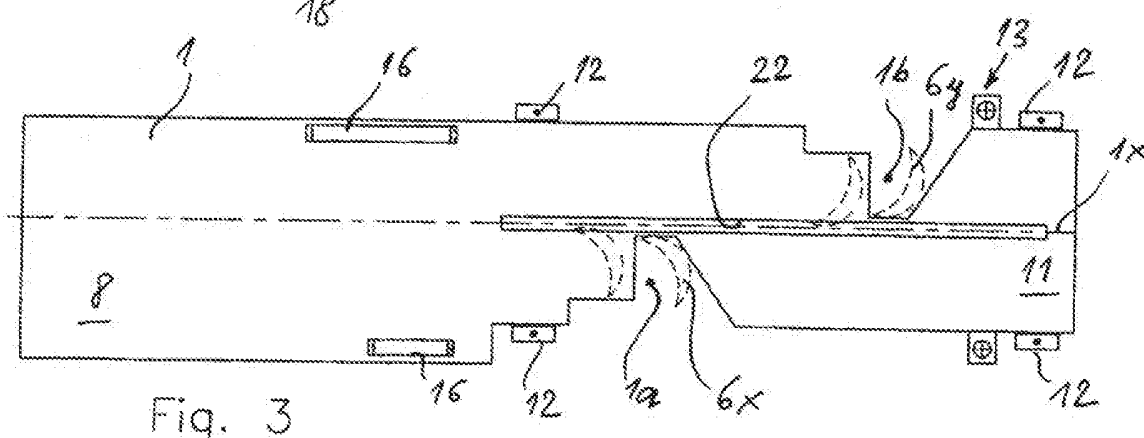


Fig. 3

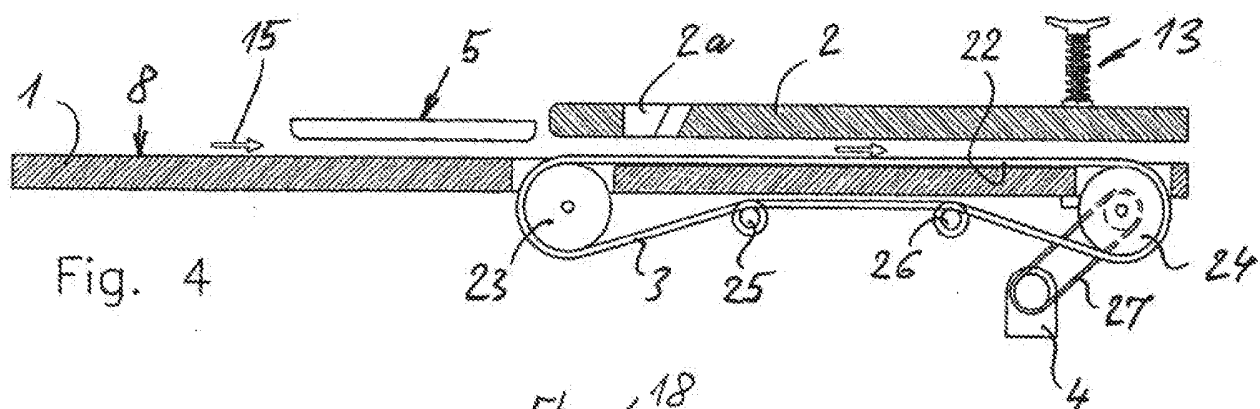


Fig. 4

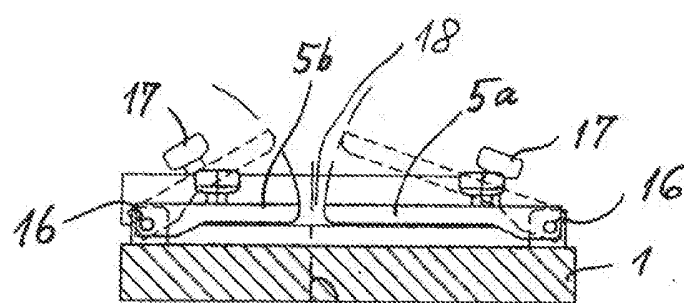


Fig. 5

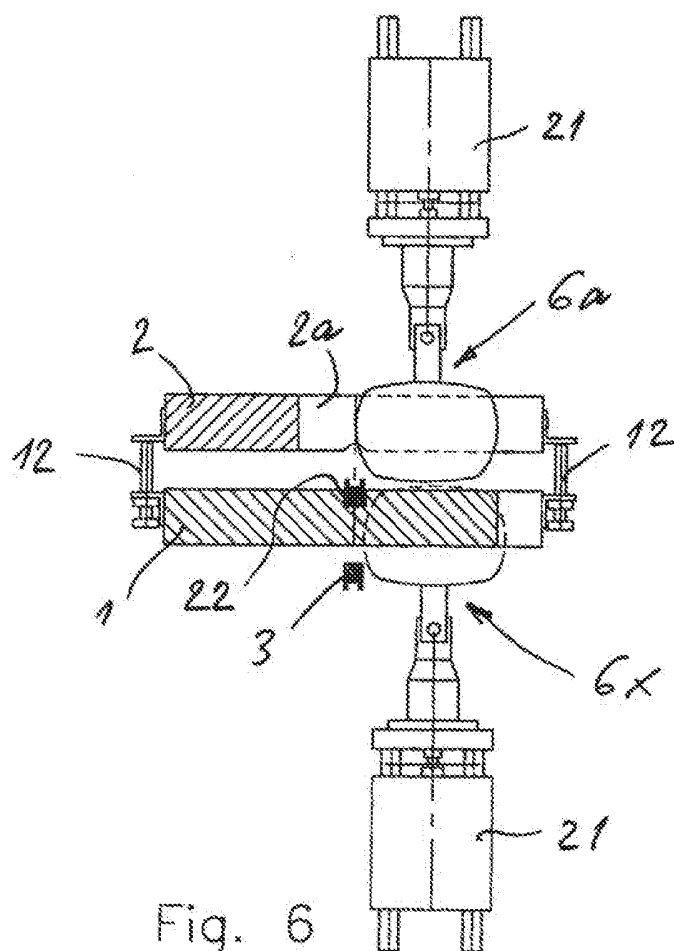


Fig. 6

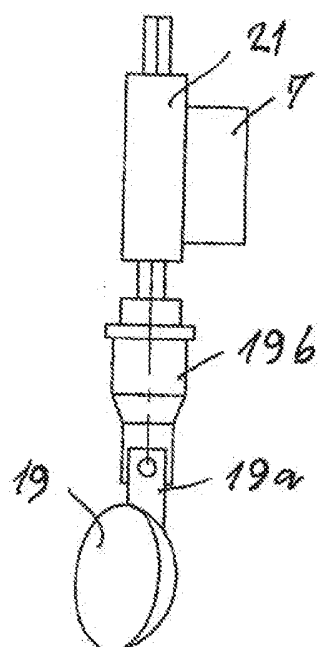


Fig. 7

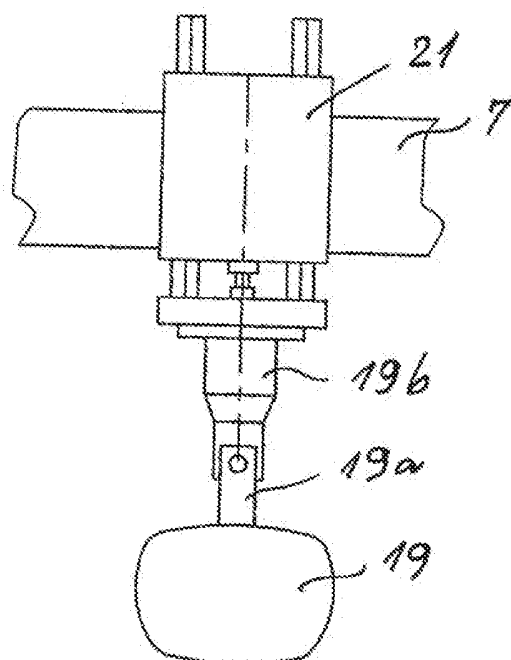


Fig. 8

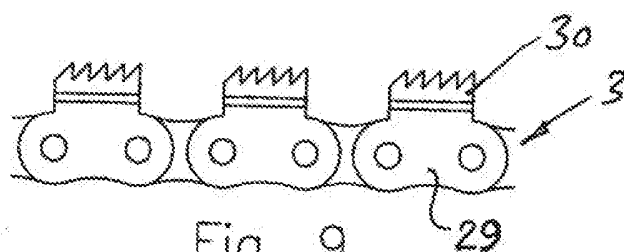


Fig. 9

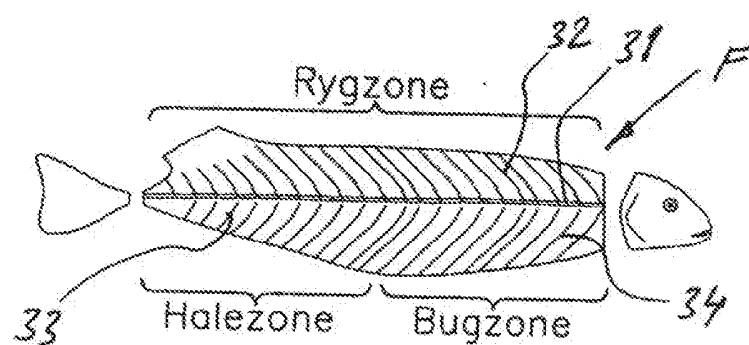


Fig. 10