



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 135451

(51) Int. Cl.² A 22 C 25/16

(21) Patentsøknad nr. 741147

(22) Inngitt 29.03.74

(23) Løpedag 29.03.74

(41) Alment tilgjengelig fra 07.10.74

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 03.01.77

(30) Prioritet begjært 04.04.73, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 23 16 791

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte og maskin til filetering av fisk.

(71)(73) Søker/Patenthaver NORDISCHER MASCHINENBAU RUD. BAADER,
Geniner Strasse 249,
D-24 Lübeck,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner FRANZ HARTMANN,
Bad Oldesloe,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Siv.ing. Rolf Dietrichson,
Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

135451

1

Den foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte og en maskin til filetering av fisk under innskjæring i fisken på begge sider av bukpiggene og ryggpiggene samt friskjæring av filetene i området for bukhulen fra ribbenene og/eller de laterale hvirvelforlengelser.

Ved slike fremgangsmåter kommer det an på at friskjæringen av filetene fra ribbenene og/eller de laterale hvirvelforlengelser begrenses til området for bukhulen. Ved de kjente fremgangsmåter til filetering er enten mengden av behandlet fisk pr. tidsenhet liten, når tidspunktet for den begynnende virkning av ribbenskniven skal styres på enkel måte som ved anvendelse av en sal som bærer fisken i dennes bukhule, eller oppbudet av måle- og styringsorganer meget stort, når man anvender fremgangsmåter hvor fiskene ikke transporteres

i fast takt.

Til grunn for oppfinnelsen ligger den oppgave med enkle midler og med høyt utbytte å filetere fisk under nøyaktig styring av tidspunktet for den begynnende virkning av de verktøy som skjærer fri ribbenene og/eller de laterale hvirvelforlengelser.

Denne oppgave blir ifølge oppfinnelsen løst ved en fremgangsmåte hvor tidspunktet for begynnelsen eller avslutningen av friskjæringen av filetene i området for bukhulen styres ved avføling av den strimmel som skjæres fri ved innskjæring i fisken fra buksiden, og som inneholder bukpiggen. På denne måte sikrer man ikke bare en nøyaktig styring av innsatstidspunktet for verktøyene, men muliggjør også oppnåelse av høye arbeidshastigheter og dermed en høy produksjon pr. tidsenhet.

Ifølge en videre utformning av oppfinnelsen blir den strimmel som skjæres fri ved innskjæring i fisken fra buksiden, og som inneholder bukpiggen, før avfølingen avskåret på jevn dybde under hvirvlene. Derved blir ikke bare fiskens gjennomløp gjennom føringene sikrere, men det transporterende grep på skjelettets hvirvler blir lettet.

Ved en fiskefileteringsmaskin ifølge oppfinnelsen omfattende et par bukkniver, et par bak disse anordnede føringslister for de friskårne strimler som inneholder bukpiggen, et par ryggkniver samt en ribbensskjæreinnetning og en berøringsføler som styrer ribbensskjæreinnetningen, er der mellom bukknivene og ribbensskjæreinnetningen anordnet en svingbar føler som rager inn i den mellom føringslistene innesluttete spalte og er forbundet med ribbensskjæreinnetningen. Dermed er der foruten styringen av ribbenssnittene i sideretningen også oppnådd mulighet for å styre også de tilstøtende verktøy i takt med transporthastigheten.

I henhold til en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen er der mellom bukknivene og føleren i fast avstand under overkanten av føringslistene og tilnærmet på tvers av disse anordnet en benkappekniv som trenger igjennom den av føringslistene innesluttete spalte og tjener til å fraskille strimmelen på jevnt nivå, samtidig som føleren rager opp over planet for benkappekniven. Med anordningen av benkappekniven til fraskilling av den strimmel som inneholder bukpiggen, på jevn dybde under ryggbenets hvirvler bak bukknivene under føringslistene i fast avstand under disses overkanter og tilnærmet på tvers av disse, er der for inngrep med skjelettets hvirvler oppnådd mulighet for å anvende en transportør som kan vike ut.

Ifølge en fordelaktig utførelsesform av oppfinnelsen er føleren

svingbar om en akse som er parallell med føringslistene. I denne forbindelse kan føleren ved hjelp av bladfjærer være opplagret fjærende og leddet.

Ifølge en annen utførelsesform av oppfinnelsen er minst den føringslist som ligger motsatt aksens for benkappekniven, forsynt med en sliss for denne kniv.

Ifølge en ytterligere hensiktsmessig utførelsesform av oppfinnelsen kan ribbensskjæreinnretningen bestå av et par ribbenskniver med foran disse anordnede føringsklaffer, samtidig som føleren kan være forbundet med minst et av disse verktøy. Derved oppnås en valgmulighet mellom forskjellige konstruktive alternativer for bearbeidelse av forskjellige fiskestørrelser.

Ifølge en annen foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen er føleren forbundet med ribbensskjæreinnretningen under mellomkobling av lagringsorganer. Som følge av denne anordning av lagringsorganer er det mulig i maskinen med utgangspunkt fra et avfølingssted å anordne forskjellig verktøy på forskjellige avstander fra avfølingsstedet og styre disse verktøy til forskjellige tidspunkter. Som lagringsorganer kan der spesielt også anvendes elektroniske organer.

Et utførelseseksempel på oppfinnelsen er vist skjematisk på tegningen og beskrevet i det følgende.

Fig. 1 er et sideriss av en fileteringsmaskin i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 2 viser snitt etter linjen II på fig. 1 gjennom halepartiet av fisken i bukknivene.

Fig. 3 viser snitt etter linjen III på fig. 1 i benkappekniven.

Fig. 4 viser snitt etter linjen IV i føleren.

Fig. 5 viser snitt etter linjen V med fiskens bukparti i ribbensknivene.

Fig. 6 viser snitt etter linjen VI i området for føringene for hvirvlene.

Fig. 7 viser snitt etter linjen VII gjennom fiskens haleparti på stedet for snittet 6, og

fig. 8 viser snitt etter linjen VIII i ryggknivene.

I et ikke vist maskinstativ er par av sirkelformede bukkniver 1, ribbenskniver 3 og ryggkniver 6 dreibart lagret i faste lagre og drevet på passende måte. Mens ribbensknivene 3 skråner tilnærmer seg 90° i forhold til hverandre, er knivene i et par av buk- eller ryggkniver anordnet enten parallelt eller i en spiss vinkel til hverandre. Fra bukknivene 1 strekker der seg et par føringslister 2 som

mellom seg inneslutter en spalte 22 og med sine overkanter tangerer bukknivene 1 og ribbensknivene 3 oventil, i retning mot ribbensknivene frem til føringsklaffer 31 anordnet foran ribbensknivene 3. Bak bukknivene 1 er der i en avstand av 15-20 mm under overkantene av føringslistene 2 anordnet en benkappekniv 23 som kan bestå av en sirkelkniv som rager inn i en sliss i en av føringslistene 2, eller av to klippende sirkelkniver.

Bak benkappekniven 23 i retningen mot ribbensknivene 3 er en føler 24 lagret svingbart om en akse 25 som er parallell med overkantene av føringslistene 2. Føleren rager inn i spalten mellom de to føringslister 2 og er via ikke viste overførings- og lagringsorganer forbundet med paret av føringsklaffer 31 foran ribbensknivene 3.

Mellom ribbensknivene 3 og ryggknivene 6 strekker der seg et par føringer 4 som tangerer ribbensknivene 3 oventil og ryggknivene 6 nedentil og dannes av et par føringsplater 41 som er anordnet omtrent i de skrånende plan for ribbensknivene 3, og som kan svinges om hver sin av to parallelle akser 42 og er sammenkoblet innbyrdes ved hjelp av en synkroniseringsanordning 43. Ved hjelp av en fjær 44 blir disse føringer 4 holdt mot et ikke vist anslag på en slik måte at de med sine overkanter levner en spalte 45 tilstrekkelig til å slippe ryggpiggene på minste fisk igjennom. Under føringene 4 er der anordnet en passende drevet endeløs transportør 5 som vender mellom ribbensknivene 3 og bak ryggknivene 6. Denne transportørs kjede 51 bærer to rader av på innbyrdes avstand plasserte pigger 52 og støttes av flere trykkskinner 53, som kan svinges om akser 55 og holdes mot i stativet faste anslag 57 ved hjelp av fjærer 56, på en slik måte at kjedens pigger 52 løper like under spalten 45 mellom føringene 4.

Over fiskens bane fra bukknivene 1 til like foran ryggknivene 6 er der som ryggføring 8 anordnet en kjede av føringspar 81 som med sine tilstøtende ender overlapper hverandre motsatt fiskenes transportretning. Hvert av disse føringspar inneslutter en sliss 89 og er ved enden lagret på den frie ende 85 av en leddstang 84 som kan svinges om en fast aksel 86 i stativet, og støtter seg ved hjelp av et anslag 88 mot akselen 86, mens leddstangen 84 er begrenset i sin bevegelse nedover ved hjelp av et fast anslag 87 i stativet. Samtidig ligger underkanten av hvert føringspar 81 parallelt med overkanten av føringslistene 2. På innløpssiden er hvert føringspar utformet med påløpskanter 83 som i sin tur kan være forsynt med V-kanter. For oversiktens skyld er leddstenger og anslag bare vist for de to første føringer. På begge sider av ryggføringen 8 - fra bukknivene 1 til ribbensknivene 3 - er der anordnet en båndtransportør 7, hvis to

endeløse transportbånd 71 er forsynt med pigger 72 og løper i mot hin-
annen skrånende plan samt kan vike ut innbyrdes synkront. Båndtrans-
portørene ligger slik at deres pigger 72 peker inn i det mellomrom
som levnes mellom overkantene av føringslistene 2 og underkantene
av føringsparene 81.

Virkemåten er som følger:

En hodekappet og sløyet fisk 9 blir for eksempel i en renne 12
med V-profil skjøvet frem til bukknivene 1 og blir foran disse nøyaktig
rettet inn av en inngangsføring 11 og grepet av transportbåndene 71
på sine flanker. Under fremmatningen ved hjelp av transportbåndene 71
blir fisken skåret av bukknivene 1 med innsnitt på begge sider av sine
bukpigger 95 og med disse innsnitt 96 skjøvet inn på føringslistene 2.
Under fremmatningen på disse blir den strimmel som ligger i spalten 22
mellom føringslistene 2 og inneholder bukpiggene 95, skåret av på jevn
dybde under hvirvlene 92 ved hjelp av benkappekniven 23 og den gjen-
værende kam 97 under sin videre fremføring avfølt av føleren 24.
Når kammen 97 under passering av enden av bukhulen ikke lenger svinger
føleren 24 ut, gir denne en impuls som med den fornødne forsinkelse
senker paret av føringsklaffer 31 foran ribbensknivene 3, så disse
kan skjære ribbenene 91 og hvirvelforlengelsene 93 fri. I de inn-
snitt som derved skjæres mellom hvirvelforlengelsene 93 og kjøttet i
fiskeflankene, trenger føringsplatene 41 inn, og disse sentrerer
ryggpiggene 94 mellom seg og støtter ryggbenets hvirvler 92 mot over-
siden, mens piggene 52 på kjeden 51 griper dem nedenfra under virk-
ningen av fjærene 56 og transporterer fisken til ryggknivene 6.

Samtidig med at nedre halvdel av fiskens halefinne går inn
mellom bukknivene 1 går øvre halvdel av halefinnen inn i slissen 89 i
første føringspar 81, som under den videre fremmatning av fisken blir
løftet av dennes rygg og under føring av fiskens ryggfinner under den
videre fremmatning så igjen senker seg. Samtidig leder føringene den
øvre halvdel av halefinnen og ryggfinnerne inn i slissen 89 i neste
føringspar 81, som i sin tur tilpasser seg de forskjellige høyder av
fiskeryggen og leder dens finner videre. På denne måte er fisken
under passeringen av verktøyene stadig ført på ryggsiden inntil siste
føringspar 81 leder dens finner inn mellom ryggknivene 6.

Takket være den uavbrutte føring av ryggen under tilpasning
til dens individuelle form muliggjøres en ellers uoppnåelig økonomisk
innstilling av knivene og allikevel en sikker føring av snittene.

Som overførings- og lagringsorganer for ribbensknivene 3
og/eller føringsklaffene 31 kan alle former som er tenkelige i det
respektive tilfelle, komme i betraktning. Således kan der spesielt
også benyttes elektroniske lagringsorganer.

135451

P a t e n t k r a v :

1. Fremgangsmåte til filetering av fisk under innskjæring i fisken på begge sider av bukpiggene og ryggpiggene samt friskjæring av filetene i området for bukhulen fra ribbenene og/eller de laterale hvirvelforlengelser, k a r a k t e r i s e r t ved at tidspunktet for begynnelsen eller avslutningen av friskjæringen av filetene i området for bukhulen styres ved avføling av den strimmel som skjæres fri ved innskjæring i fisken fra buksiden, og som inneholder bukpiggene.
2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at den strimmel som skjæres fri ved innskjæring i fisken fra buksiden, og som inneholder bukpiggene, før avfølingen skjæres av på jevn dybde under hvirvlene.
3. Fiskefileteringsmaskin til utførelse av en fremgangsmåte som angitt i krav 1 eller 2, omfattende et par bukkniver, et par bak disse anordnede føringslister for de friskårne strimler som inneholder bukpiggene, et par ryggkniver samt en ribbensskjæreinnretning og en berøringsføler som styrer ribbensskjæreinnretningen, k a r a k t e r i s e r t ved at der mellom bukknivene (1) og ribbensskjæreinnretningen (3, 31) er anordnet en svingbar føler (24) som rager inn i den mellom føringslistene (2) innesluttete spalte (22) og er forbundet med ribbensskjæreinnretningen.
4. Fiskefileteringsmaskin som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at der mellom bukknivene (1) og føleren (24) i fast avstand under overkanten av føringslistene (2), og tilnærmet på tvers av disse, er anordnet en benkappekniv (23) som trenger igjennom den av føringslistene innesluttete spalte (22) og tjener til å fraskille strimmelen (97) på jevnt nivå, og at føleren (24) rager opp over planet for benkappekniven (23).
5. Fiskefileteringsmaskin som angitt i krav 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t ved at føleren (24) er svingbar om en akse (25) som er parallell med føringslistene (2).
6. Fiskefileteringsmaskin som angitt i et av kravene 3 - 5, k a r a k t e r i s e r t ved at minst den føringslist (2) som ligger motsatt aksens for benkappekniven (23), har en sliss for denne kniv.
7. Fiskefileteringsmaskin som angitt i et av kravene 3 - 6, k a r a k t e r i s e r t ved at føleren (24) ved hjelp av bladfjærer er opplagret fjærende og leddet.
8. Fiskefileteringsmaskin som angitt i et av kravene 3 - 7,

k a r a k t e r i s e r t ved at ribbensskjæreinnretningen består av et par ribbenskniver (3) med foran disse anordnede føringsklaffer (31), og at føleren (24) er forbundet med minst ett av disse verktøy.

9. Fiskefileteringsmaskin som angitt i et av kravene 3-8, k a r a k t e r i s e r t ved at føleren (24) er forbundet med ribbensskjæreinnretningen (3, 31) under mellomkobling av lagringsorganer.

135451

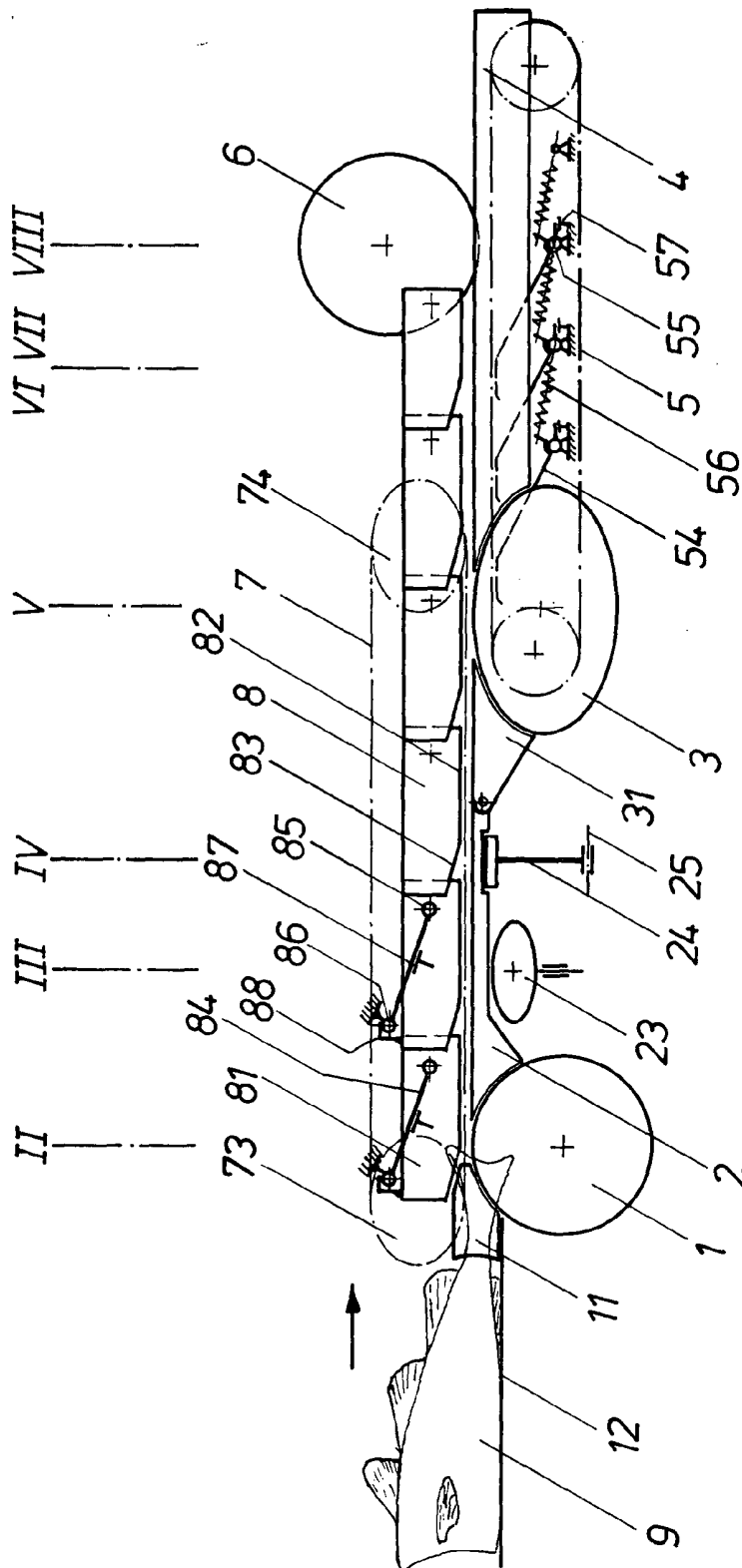


Fig. 1

135451

Fig. 2

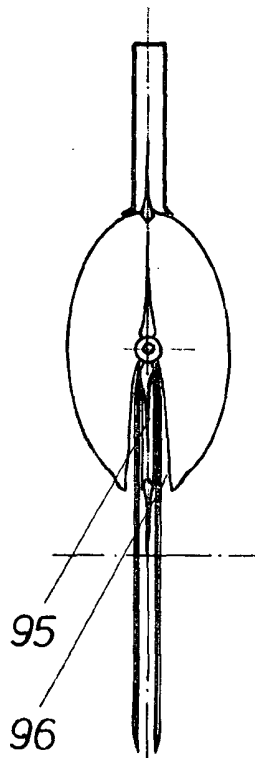


Fig. 3

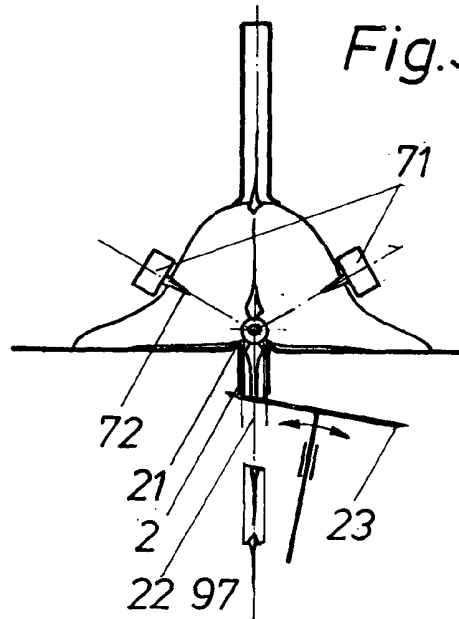


Fig. 4

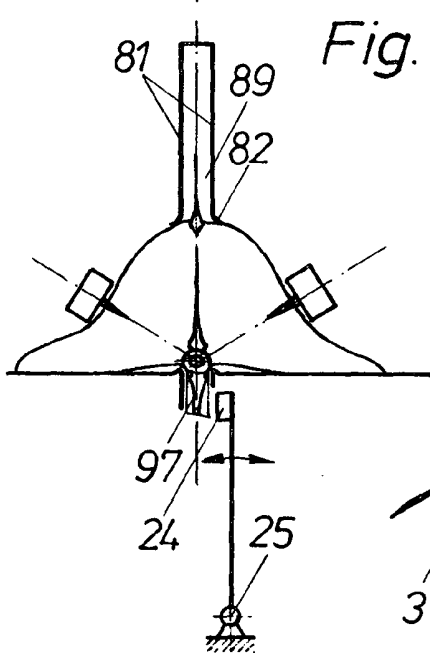
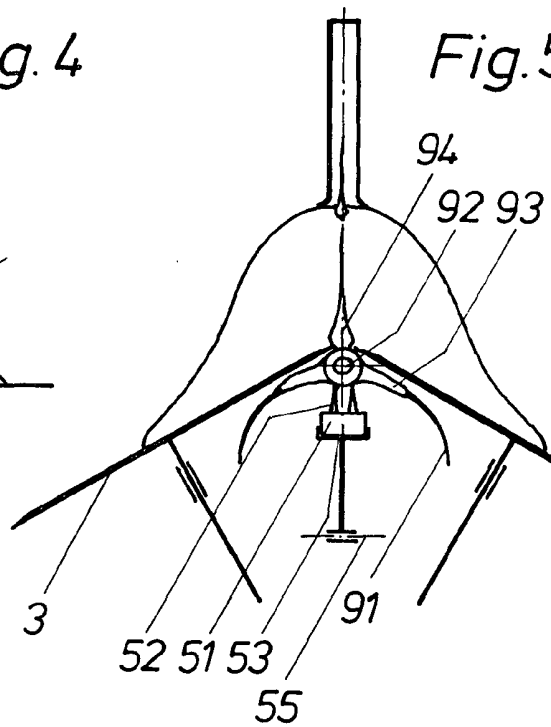


Fig. 5



135451

