



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **174652**

(13) B

(51) Int Cl⁵ A 22 C 25/17

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr	912433	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	21.06.91	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	21.06.91	(30) Prioritet	22.06.90, NL, 9001435
(41) Alm. tilgj.	23.12.91		
(44) Utlegningsdato	07.03.94		

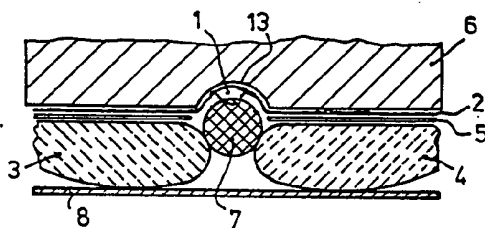
(71) Patentsøker	Maarten Fieret, Drostendijk 4, NL-3771 SB Barneveld, NL
(72) Oppfinner	Søkeren
(74) Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, Oslo

(54) Benevnelse **Apparat for fjerning av skinn fra fiskefileter.**

(56) Anførte publikasjoner NO B 155682, NO B 169871, DE B1 3014936

(57) Sammendrag

Apparat for fjerning av fiskeskin, hvilket apparat omfatter en transporterende anordning (8) for frakting av fisk som er delt i to halvdeler (3,4) opp til den dorsale finnerot (1), hvor skinnsiden (2) til fisken vender bort fra den transporterende anordning, en roterende vals (6) som innrettes ovenfor den transporterende anordning og som har et perifert (13) spor hvori en endeløs tråd (7) går inn slik at den dorsale finnerot (1) presses inn i sporet (13), en kniv (5) for fjerning av fiskeskin som innrettes mellom valsen (6) og den transporterende anordning, en hette (17) som innrettes mellom valsen (6) og den hosliggende bakside til kniven (5) og som er formet på en slik måte at det fjernede skinn og dorsale finnerøtter suges inn i hetten (17) ved hjelp av luft- undertrykk og føres videre gjennom et utslippsrør (18), og en trykkanordning (12) som innrettes før valsen (6) som har til hensikt å presse den dorsale finnerot (1) mot tråden (7) slik at de doble fiskefileter separeres i to deler (3,4) og slik at de separeres fra den dorsale finnerot (1).



Foreliggende oppfinnelse vedrører et apparat for fjerning av skinn fra doble fiskefileter, slik som angitt i krav 1's ingress.

- 5 Den ovennevnte anordning er kjent fra DE-B-3.014.936 og omfatter to endeløse tråder. Sild bearbeides ved hjelp av kjente anordninger av denne type og ved å kutte fisken opp ved de dorsale finnerotsidene og opp til skinnets innerste side. Deretter presses de to endeløse tråder inn i hver av
10 de to oppskårne kutt. En ulempe med denne metoden er at det er nødvendig med en tilleggsanordning for å tilføre disse kutt. Dessuten kan det hende at disse kutt ikke blir tilstrekkelig dype slik at den dorsale finnerot ikke separeres fra filetene, mens på en annen side kan det hende
15 at disse kutt bli så kraftige at skinnet ødelegges og det blir umulig å fjerne skinnet fra filetene eller at fjerningen av skinnet ikke blir skikkelig. Begge disse tilfeller resulterer i et uegnet produkt som eksempelvis må forkastes.
- 20 Det er ytterligere kjent fra BE-A-901.762 at den dorsale finneroten til en fisk som er delt inn i to halvdelar opp til den dorsale finnerot kan presses inn i et spor ved hjelp av en fortykkelse rundt en rulle, hvilket spor er innrettet på et endeløst transporterende belte. Etter siste rulle ved
25 utslippsendedelen til det transporterende belte er det innrettet en roterende valse med et spor som tar imot den dorsale finnerot, hvor skinnet først er i kontakt med det transporterende belte og deretter med valsen og fjernes fra filetene ved hjelp av en kniv anordnet etter valsen. En
30 ulempe ved disse trekk i ovennevnte patentsøknad vedrører klaring mellom enderullen til det transporterende belte og valsen. Dersom dette betraktes med hensyn til transportoverflaten til det transporterende belte, er denne klaring altfor stor til at fisk kan passere. Bortsett fra dette,
35 etter å ha passert fortykkelsen på rullen, er den dorsale finnerot lett bevegelig oppover i forhold til først det transporterende belte og deretter valsen, og følgelig er ikke den dorsale finnerotens posisjon tilstrekkelig

innrettet slik at fjerningen av skinnet garantert kan utføres skikkelig.

5 For å fjerne disse ulemper karakteriseres oppfinnelsen ved en trykkanordning slik som angitt i krav 1's karakteriserende del. Ytterligere trekk fremgår av kravene 2 - 6.

10 På denne måten presses tråden mot den dorsale finnerot som holdes på plass ved hjelp av trykkanordningen, slik at tråden beveger seg mellom begge fiskefileter og presser den dorsale finnerot ut. Overraskende behøves ingen knivkutt på grunn av den svake kohesjon mellom fiskefiletene og den dorsale finnerot.

15 En annen viktig fordel med den enkle tråden i foreliggende oppfinnelse er at den gir en mindre sammensatt anordning som er lettere å rense enn anordninger av tidligere teknikker som har flere enn en enkelt tråd.

20 Årsaken til at anordningen som beskrevet i den ovennevnte DE-B-3.014.936 omfatter flere enn en tråd, er at det er nødvendig med to tråder for at en tråd skal gli inn i hvert kutt mellom den dorsale finnerot og fileten. I foreliggende oppfinnelse er det unødvendig med denne tilleggstråden, siden det viser seg at en enkelt tråd kan presse den dorsale finnerot oppover mot trykk-anordningen og derved separere filetene fra hverandre.

30 Det er kjent at anordninger tilsvarende den ovennevnte type (for eksempel ifølge BE-A-901.762) behøver vann til å vaske bort skinnet og de dorsale finnerøtter. Deretter må vannet filtreres fra skinnet og de dorsale finnerøtter, og etter filtrering inneholder vannet så mye fett og avfall at det er altfor forurensset til at det kan forkastes uten ytterligere behandling. Fettet i vannet kommer av vannoppløsligheten til fett på skinnet og den dorsale finnerot som føres i kontakt med vannet.

Vanligvis kan en slik anordning behandle for eksempel 100 sild per minutt, eller 6000 sild per time, som gir 200 kg skinn per time. For å fjerne en slik mengde med skinn er det nødvendig med 6000 til 10000 liter vann per time, slik at
5 det er nødvendig med en meget stor filteranordning for å separere skinn fra vannet. Likevel, etter filtrering, inneholder vannet betraktelige mengder avfall og vannet kan ikke slippes ut noe sted av miljøhensyn.

10 For å fjerne disse ulemper kan en hette anordnes mellom valsen og den nærliggende knivs bakside på en slik måte at skinnet og de dorsale finnerøtter som fjernes suges inn i hetten ved hjelp av luft ved under- trykk og passerer gjennom et utslippsrør som er koplet til hetten for å slippe
15 ut luft, skinn og dorsale finnerøtter.

Vann sprøytes på skinnet i en tilstrekkelig mengde til å fukte skinnet litt slik at passasjen gjennom hetten og utslippsrøret koplet dertil ved hjelp av luft ved undertrykk
20 forenkles. Til dette formål er 60 liter vann per time tilstrekkelig, altså kun 1%, eller mindre.

Skinnet som fuktes kan omdannes i fuktig form til fiskemel, og dermed oppstår ikke noe avfallsvann.
25

En annen anordning av kjent teknikk (ifølge DE-A-3.433.059) omfatter en tredje tråd for å føre bort fjernet skinn fra valsen. I foreliggende oppfinnelse er den metoden overflødig, siden skinn suges opp fra valsen ved hjelp av hetten
30 ifølge oppfinnelsen.

Oppfinnelsen vil i det følgende belyses ytterligere ved en utførelsesform som illustreres ved hjelp av figurer, hvori:

35 figur 1 viser et skjematisk tverrsnitt av en fisk i en tilstand før den behandles ifølge oppfinnelsen. Både skinnet, den dorsale finnerot og begge filetene er skissert som om de allerede er separert fra hverandre, men i

virkeligheten henger de innbyrdes sammen;

figur 2 viser et skjematisk tverrsnitt av fisken i en tilstand straks etter at den har passert kniveggen;

5

figur 3 viser en tredimensjonal skisse av hoveddelene av oppfinnelsens anordning.

10 I en installasjon som allerede er kjent, og som derfor ikke illustreres eller diskuteres i denne tekst, skjæres hode, hale og mave av fra fisk, slik som sild. Deretter fjernes innvoller og ben etter at den hodeløse, haleløse og maveløse gjenværende del av fisken er delt fra bunnen av dens buk opp til den dorsale finnerot i to halvdeler som kun holdes
15 sammen av skinnet.

Figur 1 viser et skjematisk tverrsnitt av resultatet av de ovenfor beskrevne forberedelser, det vil si et tverrsnitt av hva som blir igjen etter at hode, hale, mave, innvoller og ben er fjernet fra fisken. Den gjenblivende del blir
20 flat, siden fisken gjennomskjæres fra bukens nedre del opp til den dorsale finnerot 1. Den dorsale finnerot 1 henger naturligvis sammen med skinnet 2, hvortil to fileter 3 og 4 naturligvis er forbundet. For enkelhets skyld er skinnet 2
25 og den dorsale finnerot 1, såvel som begge filetene 3 og 4 skissert fra hverandre i figur 1, mens de i virkeligheten henger sammen ved denne tilstand. Produktet i henhold til Figur 1 kalles en dobbel filet.

30 Den ovenfor beskrevne doble filet, med referanse til Figur 1, legges på et transporterende belte 8 som vist i Figur 3. Figur 2 viser et tverrsnitt av dette transporterende belte 8 og deler av det er vist tredimensjonalt i Figur 3. Dette enkle belte er et fleksibelt, transversalt elastisk,
35 endeløst transporterende belte som allerede er kjent i teknikken og som går rundt to enderuller, hvor den ene rull som driver det transporterende belte beveger seg i den retning som pilen i Figur 3 viser. Kun den ene av to ende-

ruller, enderull 9, er vist i Figur 3 siden begge enderullene er like og dessuten er de ikke noen ny oppfinnelse og derfor behøver ikke den siste enderull å skisseres. I tillegg støttes det transporterende belte 8 med støtteruller 10 og 11 som holder beltet ved en passende høyde.

Ifølge Figur 3 strekker en tråd 7 seg endeløst langs det transporterende belte 8 og kan være en separat del i forhold til det transporterende belte, hvilken tråd beveger seg synkront med beltet. Det transporterende belte 8 er innrettet mellom tråden 7 og alle ende- og støtteruller til beltet.

Figur 3 viser også at ovenfor tråden 7 er det innrettet en trykkanordning, som har en form som, for eksempel, et endeløst belte 12, hvilket belte strekker seg rundt reverserende ruller og som beveger seg synkront med tråden 7 i samme retning.

Lenger ned på det transporterende belte 8, etter trykkbeltet 12, er det innrettet en valse 6 ovenfor det transporterende belte. Valsen har en ru overflate og er utstyrt med et spor 13 hvori tråden 7 kan føres inn når den passerer valsen 6. Valsen roterer synkront med tråden 7 og det transporterende belte 8.

Etter valsen 6 er det innrettet en kniv 5 ovenfor det transporterende belte, som vist i Figur 3. Figur 3 viser også kniv 5 når den er fjernet fra apparatet. Kniven har en konkav overflate 14 som er komplementær til formen til den konvekse overflaten til valsen 6, hvor distansen mellom dem er nesten like liten som tykkelsen til fiskens skinn. Den skjærende kanten 15 til kniven er fortrinnsvis rett og er parallell til valsens midtlinje. I tillegg er kniven utstyrt med en tunnel 16 ved dens nedre side, hvilken tunnel vender mot det transporterende belte og som tråden 7 kan passere gjennom når den passerer kniven.

Ovenfor kniven 5 kan det installeres en hette 17, som vist

i Figur 3. Hettens munning støter ned mot valsen 6 uten å blokkere valsens rotasjon. Til hetten 17 er det koplet til et rør 18 for å slippe ut luft, skinn og dorsale finnerøtter inn i en installasjon som suger luft og som slipper ut skinn og dorsale finnerøtter. Denne installasjon er ikke del av oppfinnelsen, og er derfor ikke illustrert eller diskutert i denne tekst.

Det ovenfor diskuterte og illustrerte apparat opererer som følger. En fisk tilberedt som en dobbel filet, som beskrevet i henhold til Figur 1, plasseres på det transporterende belte med dens skinn-side vendt opp fra beltet 8 ved hjelp av kjente anordninger, som dermed hverken diskuteres eller illustreres i denne tekst. Den dorsale finneroten 1 befinner seg altså oppå og parallelt til tråden 7. Den synkrone bevegelse til det transporterende belte 8 og tråden 7 gjør at den doble fileten beveger seg under trykkbeltet 12, som beveger seg synkront med tråden 7 og beltet 8. Avstanden mellom trykkbeltet 12 og tråden 7 er så liten at trykkbeltet presser den doble fileten ned med den dorsale finnerot 1 mot tråden 7 som fører til at begge fileter 3 og 4 separeres fra den dorsale finnerot 1.

Mens Figur 1 viser et tverrsnitt av den doble filet hvor begge fileter 3 og 4 egentlig henger sammen med den dorsale finnerot 1 og skinnet 2, viser Figur 2 fiskens tilstand etter bearbeidelse forårsaket av trykkbeltet 12. Den dorsale finnerot 1 presses oppover av tråden 7 som også presser begge fileter 3 og 4 til siden, som resulterer i at begge fileter separeres fra den dorsale finnerot hovedsakelig ved å bevege den doble fileten ifølge Figur 1 nedover med hensyn til tråden 7. Ved denne metode er det ikke nødvendig å skjære mellom filetene 3 og 4 og den dorsale finnerot 1, og dermed spares en tilleggsskjæreanordning. Derfor kan det overraskende konkluderes med at den naturlige kohesjon mellom den dorsale finnerot 1 og begge fileter 3 og 4 er tilstrekkelig svak til at disse kan separeres ved hjelp av trykket av en tråd som har en passende tykkelse, for

eksempel 10 mm.

Deretter passerer den doble fileten, ved hjelp av det transporterende belte 8 og tråden 7, hvilken tråd er innrettet mellom filetene 3 og 4, under valsen 6. Tråden 7 føres delvis inn i sporet 13 i valsen og dermed presses den dorsale finnerot 1 inn i sporet. På denne måten penetrerer den skjærende ende 15 til kniven mellom skinnet 2 og begge fileter 3 og 4, som vist i Figur 2. Som et resultat skjæres skinnet gradvis av fra filetene 3 og 4 idet det transporterende belte 8 og tråden 7 beveger seg og valsen 6 roterer. Deretter føres det fjernede skinn 2 inn i klaringen mellom valsen og den konkave overflaten 14 til kniven ved hjelp av den rue overflaten til valsen 6.

Filetene 3 og 4, som er separert fra skinnet, forblir på det transporterende belte 8 og passerer ved hjelp av beltet 8 under kniven 5 for å bearbeides videre. Denne videre bearbeidelse ligger utenfor foreliggende oppfinnelses rammer. Ved dette trinn er begge fileter 3 og 4 separate deler og ligger på hver sin side av tråden 7 på det transporterende belte 8. Dessuten er begge filetene 3 og 4 separert fra skinnet 2 uten at det er anvendt en usedvanlig stor mengde vann. Dette resulterer i en høyere kvalitet på filetene ved bearbeidelse, for eksempel, av sild av fet type, slik som ung sild.

Skinnet som ligger mellom valsen 6 og den konkave øvre overflate 14 til kniven havner til slutt ved hettens 17 munning som et resultat av valsens rotasjon. På grunn av den tilførte undertrykte luft i hetten 17 og i utslippsrøret 18 koplet dertil, suges skinnet fra valsen 6 og føres gjennom utslippsrøret til en installasjon som suger luft gjennom hetten og som slipper ut skinn og dorsale finnerøtter.

Takket være måten skinnet suges fra valsen 6 ved hjelp av luft ved undertrykk, er det tilstrekkelig å fukte skinnet

for å lette skinnets passasje gjennom røret 18. Etter oppsamling av skinnet, og uten fjerning av vann, bearbeides det fuktige skinn videre til, for eksempel, fiskemel. Det er tilstrekkelig med kun 60 liter vann per time for å fukte 200 kg/time skinn av 6000 sild per time, uten at noe avfallsvann fremstilles.

Vanligvis er det nødvendig med 6000 til 10000 liter vann per time for å vaske bort den samme mengde skinn. Altså krever fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen kun 1% eller mindre av denne mengde vann. Dessuten er det nødvendig med en stor filteranordning for separasjon av skinn fra vann og hindrer utslipp av forurenset vann. Utslipp av avfallsvann inneholdende fett fremstilt fra bearbeidelse av fisk representerer et miljøproblem.

P a t e n t k r a v

5 1. Apparat for fjerning av skinn fra doble fiskefileter,
hvilket apparat omfatter en transporterende anordning (8)
for frakting av fisk som er delt i to halvdeler (3,4) opp
til den dorsale finnerot (1) og med fiskens skinnside (2)
vendt bort fra den transporterende anordning, en roterende
10 vals (6) innrettet ovenfor den transporterende anordning (8)
med et perifert spor (13) hvori en endeløs tråd (7) føres
inn for å presse den dorsale finnerot inn i sporet, og en
kniv (5) for fjerning av skinn fra fileter innrettet mellom
valsen (6) og den transporterende anordning (8), hvor kniven
(5) strekker seg fra valsen (6) i retning mot utslippsenden
15 til den transporterende anordning (8),
k a r a k t e r i s e r t v e d at en trykkanordning (12)
innrettes ovenfor den del av den transporterende anordning
(8) som er foran valsen (6), altså innrettes trykkanordnin-
gen (12) ovenfor tråden (7) for å presse den dorsale
20 finnerot (1) mot tråden, hvilken tråd (7) må være tilstrek-
kelig tykk til å dele de doble fiskefileter i to separate
deler og til å separere dem fra den dorsale finnerot (1).

25 2. Apparat ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at tråden (7) strekker seg
og beveger seg langs den transporterende anordning, som er
et enkelt transporterende belte.

30 3. Apparat ifølge krav 2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at tråden strekker seg
langs styreruller (9, 10, 11) til det transporterende belte
(8), hvilket transporterende belte alltid befinner seg
mellom tråden (7) og hver av styrerullene.

35 4. Apparat ifølge krav 1 - 3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at trykkanordningen (12)
er et endeløst belte som beveger seg synkront med tråden (7)
og det transporterende belte (8).

5. Apparat ifølge et av foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t i siden til kniven (5)
som vender mot den transporterende anordning er det en
5 tunnel (16).

6. Apparat ifølge et av foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t den skjærende eggen til
kniven (5) er rett og strekker seg parallelt med valsens (6)
10 aksel og overflaten til det transporterende belte (8).

FIG. 1

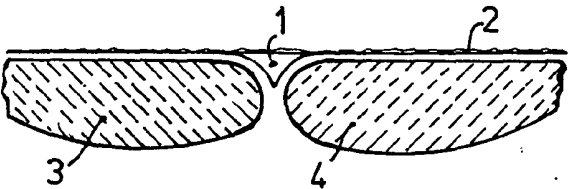


FIG. 2

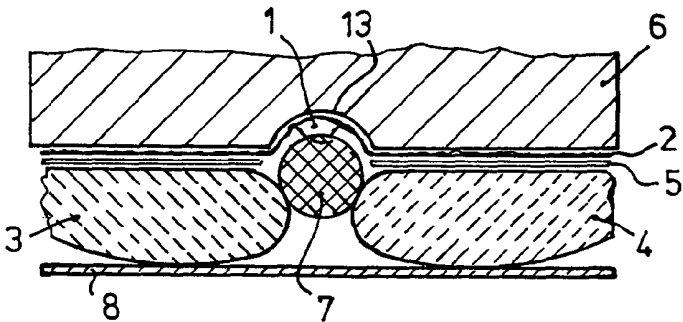


FIG. 3

