

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 159521 B



(21) Patentansøgning nr.: 0964/84

(22) Indleveringsdag: 24 feb 1984

(41) Alm. tilgængelig: 18 sep 1984

(44) Fremlagt: 29 okt 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 17 mar 1983 DE 3309602

(51) Int.Cl.⁵

A 22 C 25/12
A 22 C 25/08

(71) Ansøger: *NORDISCHER MASCHINENBAU RUD. BAADER GMBH + CO KG; Postfach 1102; 2400 Luebeck 1, DE

(72) Opfinder: Werner *Wenzel; DE

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

(54) Apparat til automatisk fødnings af fiskebearbejdningsmaskiner

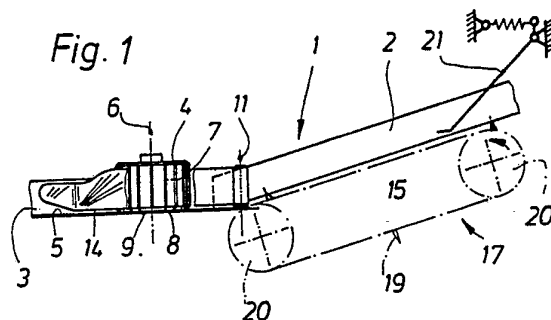
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

964-84

Opfindelsen angår et apparat til automatisk fødnings af fiskebearbejdningsmaskiner med fisk, der er rettet ensartet ud med hensyn til deres bug-ryg- og hoved-hale-stilling. Apparatet er en med hensyn til driftssikkerhed forbedret maskine af iøvrigt kendt konstruktion for at opnå, at maskinen kan anvendes til bearbejdning af fisk med en bredere kvalitetstolerance. Apparatet er konstrueret med en tilførselsrende (2), formtilpasset aktiv transportør (17) for fiskene, opretningsstation med tandvalse (4) og ledeelement (10) samt med en bortførselsrende (3). Apparatet er ejendommelig ved, at transportøren (17) først kort før opretningsstationen vendes ud af indgreb, hvilket fremkalder det til en funktionssikker opretning af fisken nødvendige anlæg af fiskekroppens hovedside mod tilførselsrendens (3) bundflade (5).

964-84



DK 159521 B

APPARAT TIL AUTOMATISK FØDNING AF FISKEBEARBEJDNINGSMASKINER

Opfindelsen vedrører et apparat til automatisk fødning af fiskebearbejdningsmaskiner med fisk med i det mindste en bug-ryg-opretningsstrækning til opretning af fiskene i ensartet bug-rygstilling omfattende en tilførselsrende, der tilfører fiskene enkeltvis efter hinanden med hovedet fremadrettet med en transportør, der er forsynet med nåle for den formtilpassede transport af fiskene, en opretningsstation for fiskene med en drevet tandvalse og med et over for dennes kappeflade liggende mod fjederkraften eftergiveligt ledeelement og med en til opretningsstationen tilsluttet bortførselsrende.

Fra DE-patentskrift 1 454 092 kendes et apparat af ovennævnte art. Ved dette apparat bliver de allerede med hovedet fremadrettede fisk i arbejdstakt ført ind i en opretningsstation med et med nåle forsynet transporthjul på den måde, at nålene griber op igennem tilførselsrendens bundflade under gribning af fiskene i området omkring det højeste punkt på transporthjulets perimeter, hvorved fiskenes taktfølge svarer til nålernes. Den bevægelsesenergi, som fiskene på denne måde har fået overført, anvendes til deres videretransport ind i opretningsstationen, som består af en over tilførelsesrendens bundflade drevet opdagende tandvalse. Over for dennes kappeflade er der i nogen afstand anbragt et fjederpåvirket ledeelement med en ledeflade, hvis forreste ende er snoet udformet. Tilførelsesrenden er monteret stærkt hældende og udmunder i tandvalsens område i en bortførelsesrende med mindre hældning. I praksis har denne konstruktion bevist, at en tilfredsstillende arbejds måde, det vil sige tilstrækkelig høj funktionel sikkerhed og dermed den ønskede rationaliseringseffekt kun opnås, når de fisk, som kommer til forarbejdning, er af fremragende kvalitet. Således viser arbejdsresultaterne en tydelig afhængighed af bifangstandelen i form af under- eller overstørrelse, af størrelsen af den andel af under fangst eller mellemlagring forårsagede beskadigelse eller krumninger, af fiskens konsistens samt af de fangsttidbetingede forandringer af kropskon-

turen eller fiskeformen, for eksempel når fangsten er sket, medens fisken er med rogn.

Den sikkerhed, hvormed ovenfor nævnte apparat arbejder, er afhængig af, at fiskene transporteres frem og ligger fladt an med siden af deres hoved i passagen mellem tandvalsens kappeflade og ledeelementet, fordi dette er en forudsætning for den korrekte opretning af hver fisk. Den forskellige hældning på tilførselsrenden og bortførselsrenden er i denne forbindelse et ejendommeligt kendetegn, med det har dog vist sig, at en yderligere forbedring er påkrævet. Derudover er denne ejendommelighed ansvarlig for, at apparatet har en uønsket høj byggehøjde og derfor vanskeligt kan overskues fra den efterfølgende maskines betjeningsplads. Bortset herfra skal fiskene løftes ved hjælp af en tilsvarende løftetransportør til maskinens niveau, og det er nødvendigt med podie eller trin for at sikre tilgængeligheden.

Det er derfor nærværende opfindelses mål at forenkle det kendte apparat og gøre det egnet til forarbejdning af fisk med en bredere kvalitetstolerance.

Dette opnås ifølge opfindelsen med et apparat, som er ejendommeligt ved, at transportøren i det mindste udgør en del af tilførselsrendens bundflade og omfatter et endeløst løbende drevet transportbånd, der vendes i nærheden af tandvalsen under tilførselsrendens bundflade, og som er forsyndet med nåle, hvis indbyrdes delafstand er større end længden af den største fisk, som skal behandles.

Det er så hensigtsmæssigt, at der på det sted, hvor nålene dukker frem, findes en bremseklap, som ovenfra rager ind i fiskenes bane, og som er placeret over for nålenes opdukningsted, og at hver fisk bliver grebet transporterende i området kort bagved skulderbæltet.

På den måde sikres det, at fiskens hovedside bliver ført med

på tilførselsrendens bundflade, fordi nålene på neddykningsstedet med tiltagende hældning bliver bøjet i bevægelsesretningen, hvilket bevirker, at fiskehovedet bliver tvunget med på bundfladen. Ved at montere nålene med hældning i bevægelsesretningen kan denne effekt blive forstærket. Virkende i 5 samme retning kan den underkant på ledeelementet, som vender mod tilførselsrendens bundflade, være udformet med en skråkant eller fas, som løber ud i det område, hvor ledeelementets ledeflade er nærmest ved kappefladen.

10

Fordi fiskene med hensyn til deres bug-ryg-stilling bliver tilført undefineret, er det hensigtsmæssigt, at der overfor ledeelementet i tilførselsrendens område er placeret et førings- 15 element, som sammen med ledeelementets ledeflade danner et tragtformet indløb, og at den mod bundfladen vendende underkant på føringselementet og ledeelementet har en udadvisende skråkant eller fas, som løber ud i området ved tandvalsens kappeflade.

20 For at sikre tandvalsens transporterende greb kort før opretningen, kan tandvalsen på sin mod bortførselsrendens bundflade vendende endekant være udformet med en skråkant, hvis periferiflade er fortandet svarende til kappefladen.

25 En endnu lavere konstruktionshøjde får man på apparatet, når bortførselsrenden med tandvalsen er udført hældende nedad i fiskenes gennemløbsretning, og af tilførselsrenden i hovedsagen er udført med vandret forløb, hvorhos tandvalsens øvre endeside fungerer sammen med en anslagsflade. Herved opnår man 30 også den mulighed at udforme bundfladen afbrudt i opretningsstationens område, således at bifangst og andre fremmedlegemer kan falde ud.

Ved at forme anslagsfladen som en dæskive, som er forbundet 35 med tandvalsens øvre endeside og således, at den roterer med denne, kan fiskens transport i opretningsstationen blive så meget forbedret, at risikoen for, at fisken hænger fast på

dette sted, er blevet yderligere reduceret.

Apparatet ifølge opfindelsen beskrives nærmere nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

5

fig. 1 viser et delvis snit i forenklet gengivelse af apparatet ifølge opfindelsen,

fig. 2 samme set fra oven,

10

fig. 3 en ændret udførelsesform af apparatet med den ovenpå liggende anslagsflade, ligeledes i delvis snit og forenklet gengivelse,

15 fig. 4 et perspektiv af apparatet langs snitlinien I-I i fig. 2.

I en ikke nærmere illustreret maskinramme til et apparat til ensretning af med hovedet fremad udrettede fisk til ensartet
20 bug-rygstilling er der udformet flere føringsbaner, langs hvilke fiskene bliver ført. Af hensyn til en bedre overskuelighed er alene en med henvisningstallet 1 betegnet føringsbane vist i udsnit.

25 Føringsbanen 1 består i hovedsagen af en hældende tilførselsrende 2 og en vandret bortførselsrende 3. I den ende af bortførselsrenden 3, som vender bort fra den maskine, som skal fødes, findes en tandvalse 4, som roterer omkring en sideværts i forhold til bortførselsrendens 3 bundflade 5 forsat lodret akse.
30 se.

Tandvalsens 4 drev sker på den måde, at den del af dens kappeflade 7, som rager ind i bortførselsrenden 3, drives i retning mod maskinen, som skal fødes med fisk.

35

Overgangen mellem kappefladen 7 og den mod bundfladen 5 vendende endeside 8 på tandvalsen 4 har en affasning 9.

Over for kappefladen 7 findes et svingbart ledeelement 10, som kan svinges omkring en lodret, ved siden af bortførselsrenden 3 og i fiskenes bevægelsesretning foran tandvalsen 4 monteret svingakse 11. Dette danner sammen med tandvalsens 4 kappeflade 7 en i hovedsagen parallel passage 12, som kan gøres større ved tilbagetrykning af ledeelementet 10 mod kraften af en fjeder 13. Ledelementet 10 ender i en udover stedet, hvor det ligger nærmest kappefladen 7, ført snoet del og danner med sin underkant over for bundfladen 5 en spalte 14.

Tilførselsrenden 2 går kort før tandvalsen 4 over i bortførselsrenden 3, hvorved hældningen overfor denne er omkring 15° .

15 Tilførselsrenden 2 har i sin bundflade 15 en spalte 16, hvori en transportør 17 kontinuerligt drives frem. Transportøren 17 består af et endeløst transportbånd 18, som bærer nåle 19 med indbyrdes afstand, som er større end længden af de største fisk, som kommer til forarbejdning. Transportbåndet 18 vendes omkring to vendehjul 20, således at nålene 19 dukker op i området ved en over bundfladen 15 og mod kraften fra en fjeder 13 tilbagetrykkelig bremseklap 21, så nålene rager op over bundfladen 15, og de dykker ned under bundfladen i området ved overgangen mellem tilførselsrenden 2 og bortførselsrenden 3.

25 I udformningen af opfindelsen ifølge fig. 4 er der i tandvalsens 4 indløbsområde monteret et føringselement 29, som i tilførselsrendens 2 endedel udgør dennes sidevæg og sammen med det overfor liggende ledeelement 10 danner et tragtformet indløb. Såvel føringselementet 29 som ledeelementet 10 har ved deres respektive mod bundfladen 15 vendende underkant udformet udadrettede skråkanter 30, som i nærheden af tandvalsens 4 kappeflade 7 løber ud.

35 Udformningen ifølge fig. 3 viser en modificeret opbygning, ifølge hvilken den svarende til den ovenfor beskrevne udformning udførte tilførselsrende 2 er monteret vandret. Renden

slutter sig med omkring 15° hældningsforskel til bortførselsrenden 22, over hvis bundflade 23 en tandvalse 24 rager op. Tandvalsen 4 roterer omkring en i forhold til bundfladen 23 vinkelret akse 25.

5

Tandvalsen bærer på sin øvre endeside 26 en med tandvalsens 24 roterende anslagsflade 27. Over for tandvalsens 24 kappeflade 28 findes som ovenfor beskrevet ledeelementet 10, idet dettes form og montage er udført under hensyn til, at anslagsfladen 10 27 har den funktion, som ovenfor var henlagt til bundfladen 5. Tilførselsrendens 2 bundflade 15 ender kort før tandvalsen 24 efterladende en fri åbning 28.

Apparatets funktion beskrives nedenfor:

15

Fra en egnet hoved-hale-udretningsstrækning føres fiskene enkeltvis fremad i sidestilling på tilførselsrendens 2 bundflade 15, idet de først holdes tilbage af bremseklappen 21. Der fastholdes hver fisk, indtil transportørens 17 nåle 19 dukker 20 op gennem bundfladen 15 og medtager fisken under gennemtrængning af bugvæggen kort bag skulderbåndet. Fisken bliver så ført til udretningsstationen.

Før udretningsstationen nås, bliver transportøren 17 vendt, 25 således at nålen dykker ned under bundfladen 15. Herved tiltages dens hældning i transportretningen, hvilket har til følge, at fiskehovedet bliver tvunget ned på bortførselsrendens 3 bundflade 5, før nålen 19 trækkes ud af indgreb med fisken.

30 Den bevægelsesenergi, som fisken har fået, bevirker fiskens indtrængen i passagen 12 mellem ledeelementet 10 og tandvalsens 4 kappeflade 7.

På grund af fiskekroppens dråbeformede tværsnit med kamlignende 35 bugkontur underløber fisken med denne kontur alt efter sin stilling skråkanten 9 på tandvalsen 4 eller trænger med konturen ind i spalten 14 mellem bundfladen 5 og ledeelementets 10

underkant. Det på ledeelementet 10 af fjederen 13 udøvede tilholdertryk bevirker nu, at fisken under tilbagetrykning af ledeelementet 10 rettes op i svømmestilling. Fra denne stilling bliver den så ved hjælp af ledeelementets 10 snoede del drejet
5 i ensartet sidestilling.

Som ovenfor beskrevet er det for at opnå en sikrere udretning af fisken nødvendigt, at hovedet med sin sideflade ligger an på bundfladen 15. Ifølge fig. 4 bliver dette sikret ved, at
10 hovedets underkæbeside enten underløber skråkanten 30 på ledeelementet 10 eller påføringselementet 29. I den respektivt overfor liggende skråkant 30 sker der derimod ingen føring på grund af hovedskallens bredde, således at der ved siden af nedtvingningen af hovedsiden på bundfladen 15 frembringes et
15 opretningsmoment omkring fiskenes længdeakse allerede i dette område i apparatet.

Ved udformningen af apparatet ifølge fig. 3 er opbygningen valgt således, at fisken med sin indvundne bevægelsesenergi
20 bliver ført mod den overfor i fiskens bevægelsesretning nedad hældende anslagsplade 27 i en spids vinkel. Den derved på fisken indvirkende reflektionskraft fremkalder ligeledes det nødvendige anlæg for hovedsiden og sikrer, at fisken bliver rettet op, hvilket ved denne udformning af apparatet betyder en
25 vending til en stilling med bugen opad.

P A T E N T K R A V

1. Apparat til automatisk fødnings af fiskebearbejdningsmaski-
ner med fisk med i det mindste en bug-ryg-opretningsstrækning
5 til opretning af fiskene i ensartet bug-ryg-stilling omfatten-
de en tilførselsrende (2), der tilfører fiskene enkeltvis ef-
ter hinanden med hovedet fremadrettet med en transportør (17),
der er forsynet med nåle (19) for den formtilpassede transport
af fiskene, en opretningsstation for fiskene med en drevet
10 tandvalse (4) og med et over for dennes kappeflade liggende
mod fjederkraften eftergiveligt ledeelement (10) og med en til
opretningsstationen tilsluttet bortførselsrende (3), k e n -
d e t e g n e t ved, transportøren (17) i det mindste udgør
en del af tilførselsrendens (2) bundflade (15) og omfatter et
15 endeløst løbende, drevet transportbånd (18), der vendes i nær-
heden af tandvalsen (4) under tilførselsrendens (2) bundflade
(15), og som er forsynet med nåle (19), hvis indbyrdes afstand
er større end længden af den største fisk, der skal håndteres.
- 20 2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der
i området, hvor nålene dukker op, findes en bremseklap (21),
som rager ind i fiskens bane ovenfra og er placeret således o-
ver for opdukningssstedet, at hver fisk bliver transporterende
grebet i området kort bag skulderbåndet.
- 25 3. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at nå-
lene (19) er monteret med hældning i transportretningen.
4. Apparat ifølge kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at
30 ledeelementet (10) på den mod tilførselsrendens (2) bundflade
(15) vendende underkant er udformet med en bort fra tandval-
sens (4) kappeflade (7) vendende skråkant eller fas (9), der
løber ud i området, hvor ledeelementets (10) ledeflade kommer
nærmest til kappefladen (7).
- 35 5. Apparat ifølge kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at
der i tilførselsrendens (2) område over for ledeelementet (10)

findes et føringselement (29), sammen med hvilket ledeelementets (10) ledeflade danner et tragtformet indløb, og at der på de mod bundfladen vendende underkanter af føringselementet (2) og ledeelementet (10) er udformet en udadvisende skråkant eller fas (30), der løber ud i området ved tandvalsens kappeflade (7).

6. Apparat ifølge kravene 1-5. k e n d e t e g n e t ved, at tandvalsen (4) på sin mod bortførselsrendens (3) bundflade (5) vendende endekant er udformet med en skråkant (9), hvis periferiflade har en fortanding, der svarer til kappefladen (7).

7. Apparat ifølge kravene 1, 2 og 4, k e n d e t e g n e t ved, at bortførselsrenden (22) med tandvalsen (24) skråner nedad i fiskenes gennemløbsretning, og at tilførselsrenden (2) i hovedsagen er udført med vandret forløb, samt at tandvalsens (24) øvre endeside (26) virker sammen med en anslagsflade (27).

8. Apparat ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at ledeelementet (10) på sin mod anslagsfladen (27) vendende overkant har en bort fra tandvalsens (24) kappeflade vendende skråkant, som løber ud i det område, hvor ledeelementets (10) ledeflade kommer nærmest til kappefladen.

25

9. Apparat ifølge kravene 7 og 8, k e n d e t e g n e t ved, at anslagsfladen (27) er udformet som en dækskive, der er forbundet med og roterer med tandvalsens (24) øvre endeside (26).

Fig. 1

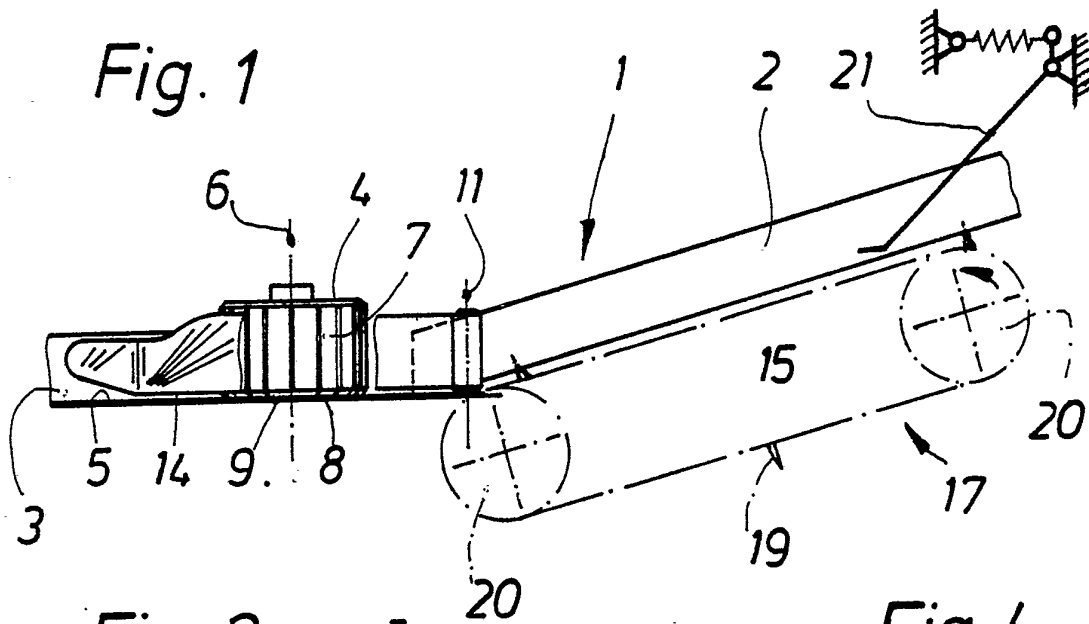


Fig. 2

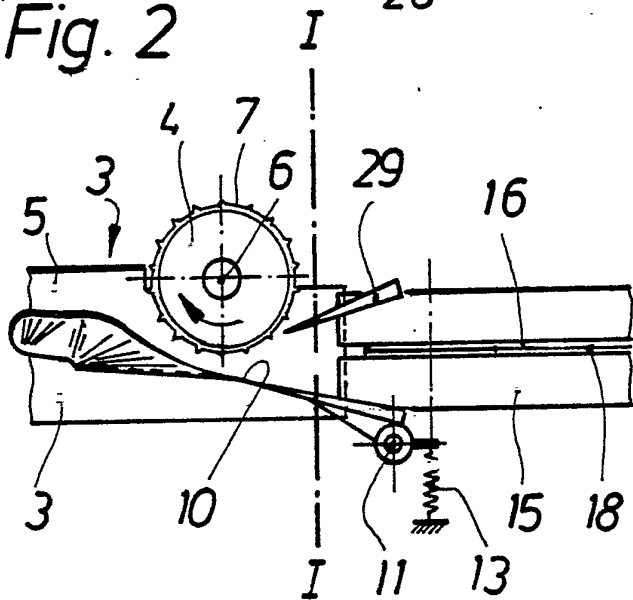


Fig. 4

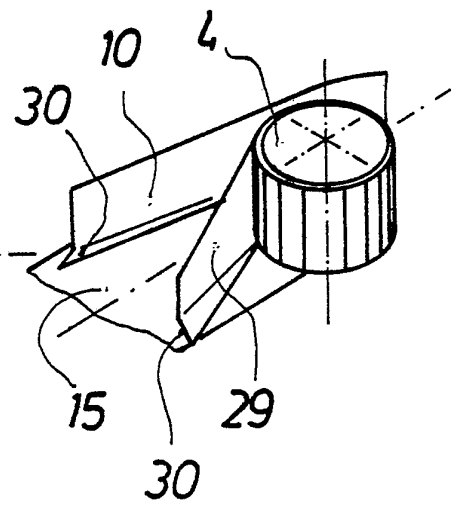


Fig. 3

