(19) DANMARK

(12) PATENTSKRIFT (11) 169771 B1

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0210/90 (51) Int.Cl.6 A 22 C 25/14

(22) Indleveringsdag: 26 jan 1990

(24) Løbedag: 29 aug 1986

(41) Alm. tilgængelig: 26 jan 1990

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 27 feb 1995

(86) International ansøgning nr.: -

(62) Stamansøgning nr.: 4111/86

(30) Prioritet: 29 aug 1986 DK 4111/86

(73) Patenthaver: *Maskinfabrikken IRAS Esbjerg A/S; Gammelby Møllevej 3; 6700 Esbjerg

(72) Opfinder: Valeriu *Popescu; DK

(74) Fuldmægtig: Linds Patentbureau

(54) Fremgangsmåde og opskæringsapparat til opskæring af bugvæggen på fisk

(56) Fremdragne publikationer

---

(57) Sammendrag:

210-90

Fremgangsmåde og opskæringskniv til opskæring af bugen på slagtedyr, fortrinsvis fisk, hvor et knivblad (17) under opskæringsoperationen gennemskærer dyrets bugvæg (7) samtidig med, at en med afrundet spids forsynet styrefinger (16) i knivbladets (17) plan i en normalstilling er i indgreb med og delvist dækker knivbladet (17) til hindring af dette i at komme i kontakt med de bag bugvæggen værende indvolde, hvor styrefingeren (16) for opskæringsoperationen indføres i et indsnit eller i en åbning ved bugvæggen, fortrinsvis den nærmest dyrets hoved værende del deraf til en operationsstilling, hvori styrefingeren (16) inden for bugvæggen og det denne dækkende skind er parallel med bugvæggen. Ved at bugvæggen udspændes i en zone, der set i skæreretningen ligger foran knivbladets (17) æg under styrefingerens (16) indføring til sin operationsstilling, og at udspændingen af bugvæggen bibeholdes under opskæringsoperationen, lettes skæreoperationen, idet bugvæggens tilbøjelighed til bølgedannelse på tværs af skæreretningen hæmmes, og der opnås en mere velkontrolleret opskæringsoperation.

DK 169771 B1

fortsættes

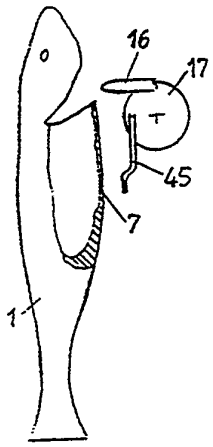


FIG.1

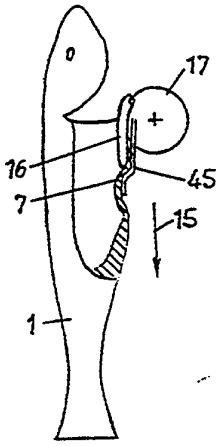


FIG 3

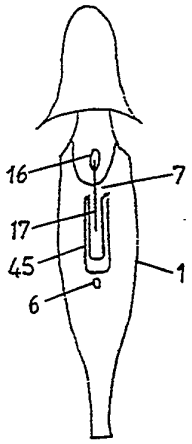


FIG.2

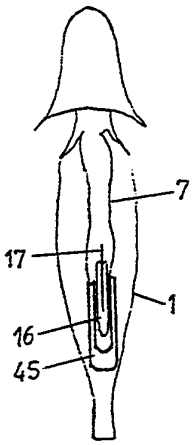


FIG.4

Opfindelsen angår en fremgangsmåde og et opskæringsapparat til opskæring af bugvæggen på fisk, hvor et knivblad under opskæringsoperationen gennemskærer bugvæggen samtidig med, at en med afrundet spids forsynet styrefinger i knivbladets plan i en normalstilling er i indgreb med og delvist dækker knivbladet til hindring af dette i at komme i kontakt med de bag bugvæggen værende indvolde og hvor styrefingeren før opskæringsoperationen indføres i et indsnit eller i en åbning ved bugvæggen, fortrinsvis den nærmest dyrets hoved værende del af bugvæggen, til en opera-tionsstilling, hvori styrefingeren inden for bugvæggen og det denne dækkende skind er parallel med bugvæggen.

Der kendes fra USA-patent nr. 1.546.975 og 2.198.814 sådanne fremgangsmåder og opskæringsapparater, som imidlertid er behæftet med den ulempe, at de under deres brug får skæreoperationen hæmmet af bølgeformationer i bugvæggen foran knivbladet under opskæringsoperationen. Dette bevirker et ukontrollabelt snit og kræver hyppig skærpning af knivbladet. Endvidere bevirker knivbladets hældning ved styrefingeren, at denne trækkes dybere ind i dyrets bug under opskæringsoperationen, og denne effekt bliver mere og mere fremherskende, efterhånden som knivens æg bliver sløv.

Det er opfindelsens formål i det mindste delvist at afhjælpe ovennævnte ulemper. Dette opnås ifølge opfindelsen ved en fremgangsmåde, der er ejendommelig ved, at bugvæggen udspændes i en zone, der set i skæreretningen ligger foran knivbladets æg under styrefingerens indføring til sin operationsstilling, hvilken udspænding af bugvæggen bibeholdes under skæreoperationen. Denne udspænding letter styrefingerens præcise føring langs bugvæggens inderside, og bugvæggens tilbøjelighed til bølgedannelse foran knivbladet under opskæringsoperationen mindskes væsentligt.

Ved at udspændingen foran knivbladets æg kun foretages i en zone, som forløber langs styrefingeren, forenkles fremgangsmåden.

Udspændingen foran knivbladets æg frembringes hensigtsmæssigt ved udefra at trykke bugvæggen ind omkring sty-

refingeren, især ved hjælp af et parallelt med og i afstand fra styrefingeren forløbende modholdsorgan, fortrinsvis udformet som glidestænger. Derved sker en udspænding af bugvæggen, såvel i skæreretningen som vinkelret herpå foran knivbladets æg.

I en foretrukket udførelsesform for fremgangsmåden svinges styrefingeren før sin indføring i åbningen ved bugvæggen 60-110°, fortrinsvis 80°, ud fra sin normalstilling i indgreb med knivbladet, og når styrefingeren indføres i åbningen, svinges den tilbage til sin normalstilling under samtidig udspænding af bugvægzonen foran knivbladets æg. Derved kan styrefingeren indføres, uden at bugvæggens spænding vanskeliggør indføringen, og først når den er praktisk taget indført, frembringes spændingen i bugvæggen i den sidste del af styrefingerens svingbevægelse.

En yderligere udspænding af bugvæggen i skæreretningen kan opnås, hvis knivbladet er cirkulært og roterbart lejret med en rotationsretning, som bevirker, at friktionen mellem knivbladets æg og bugvæggen søger at presse bugvæggen til anlæg mod modholdsorganet under skæreoperationen.

Som nævnt angår opfindelsen også et opskæringsapparat til udøvelse af fremgangsmåden, og dette opskæringsapparat er ejendommelig ved, at der findes et middel til samtidig begrænsning af skæredybden og udspænding af bugvæggen under knivbladet og foran dette set i skæreretningen. Derved modvirkes effektivt bugvæggens tilbøjelighed til bølgedannelse foran knivbladet under skæreoperationen. Dette middel omfatter hensigtsmæssigt mindst et parallelt med styrefingeren i dennes normalstilling forløbende, langstrakt modholderorgan til anlæg mod skindets yderside før og under skæreoperationen.

Fremgangsmåden og opskæringsapparatet til opskæring af bugvæggen på fisk vil i det følgende blive nærmere forklaret i forbindelse med nogle udførelseseksempler og under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser dele af et apparat ifølge opfindelsen bestående af en opskæringskniv, en styrefinger og et modholderorgan for

styrefingerens indføring gennem en åbning i bugvæggen på en fisk skematisk,

fig. 2 det i fig. 1 viste set fra højre,

fig. 3 skematisk opskæringskniven, styrefingeren og modholderorganet under opskæringsoperationen umiddelbart før styrefingeren trænger ud igennem bugvæggen,

fig. 4 det i fig. 3 viste set fra højre,

fig. 5 et manuelt betjent opskæringsapparat set fra siden med styrefingeren svinget ud fra sin normalstilling, klar til indføring bag en bugvæg,

fig. 6 det i fig. 5 viste apparat med styrefingeren svinget på plads i sin normalstilling under skæreoperationen,

fig. 7 det i fig. 6 viste set fra højre,

fig. 8-10 et apparat svarende til det i fig. 5-7 viste, men med stationær opskæringskniv og let modificeret modholderorgan,

fig. 11 et automatiseret bugvægsopskæringsapparat under indføring af styrefingeren,

fig. 12 det i fig. 11 viste med styrefingeren i sin normalstilling under udspiling af bugvæggen mellem styrefinger og modholderorgan henholdsvis før skæreoperationen og efter denne,

fig. 13 den yderste ende af styrefingeren og modholderorganet set fra siden,

fig. 14 det i fig. 13 viste set fra højre, og

fig. 15 et snit langs I-I i fig. 14.

Fig. 1 viser en rundfisk 1 skematisk, efter at dennes bugvæg er blevet åbnet ved strubespidsen, men før en styrefinger 16 er blevet ført ned i bughulen lige under en bugvægsdel 7. Styrefingeren 16 forhindrer opskæringskniven 17 i at beskadige fiskens indvolde. I fig. 1 og 2 ses et modholderorgans 45 placering i forhold til kniven 17. Så snart styrefingeren 16 som vist i fig. 3 og 4 er ført ind bag bugvæggen 7, kan skæreoperationen påbegyndes, og som følge af modholderorganet 45 og dettes placering i forhold til styrefingeren 16 i dennes normale operationsstilling som vist i fig. 3 og 4 sker der en udspiling af bugvæggen 7, både på tværs

og langs af denne til hindring af bølgedannelser i bugvæggen foran kniven 17 under skæreoperationen. Så snart styrefingeren 16 som vist i fig. 3 når ned til det sted, hvor bugvæggen bliver tykkere, tvinges styrefingeren 16 ud gennem bugvæggen til afslutning af skæreoperationen. Dette sted, hvor styrefingeren 16 trænger sig ud gennem bugvæggen, er beliggende i fig. 2 ved gatåbningen 6 eller lidt under denne. Som det ses i fig. 3, foretages skæreoperationen her med en hældning H af tangenten til knivbladets 17 æg ved skærestedet på mindre end 80°, fortrinsvis 10-30° med skæreretningen 15 og med styrefingerens 16 længderetning. Derved opnås, at bugvæggen 7 under opskæringen ved stillestående eller langsomt roterende knivblad trykkes i retning mod styrefingeren 16, medens bugvæggen ved hurtigt roterende knivblad 17 i afhængighed af omdrejningsretningen presses enten mod styrefingeren 16 eller mod modholderorganet 45, således at uanset om knivbladet står stille eller roterer, vil styrefingeren 16 ikke trænge dybere ind under bugvæggen, og styrefingeren behøver ikke være forsynet med en særligt udformet spids, som i den kendte teknik tjener til at føre styrefingeren ud gennem bugvæggen. Ved at knivbladet 17 er cirkulært og centralt roterbart lejret med en rotationsretning, hvori friktionen mellem knivbladets 17 æg og bugvæggen 7 søger at presse bugvæggen til anlæg mod modholderorganet 45 under skæreoperationen, opnås en kraftigere udspiling af bugvæggen og mulighed for en hurtigere skæreoperation.

Modholderorganet 45 har hensigtsmæssigt en langstrakt kant på hver side af knivbladet 17 til bugvæggens 7 spænding om styrefingeren 16 ved knivbladet 17 og i skæreretningen foran dette.

I fig. 5-7 er vist et opskæringsapparat i form af et håndbetjent redskab, hvor styrefingeren 16 og knivbladet 17 er koaksialt lejret, idet styrefingeren 16 kan svinges fra den i fig. 5 viste stilling til den i fig. 6 viste stilling, medens knivbladet 17 centralt roteres af en drivmotor 81. Styrefingeren er monteret på en skærm 80 til afskærmning af kniven 17, og denne skærm 80 er via et hængselled 82, en

træk-tryk-stang 83, et hængselled 84, en vippearm 85 med et vippearmsleje 86 svingbar ved træk i et øje 87 ind mod et håndtag 90, der er anbragt på en knivholderstang 88, som bærer lejet 86, en returfjeder 91, modholderorganet 95 samt ved sin ende bærer motoren 81, kniven 17 og styrefingeren 16 med sin skærm 80. Redskabet kan være ophængt i et ophængningsorgan 92, såsom et vægtaflastningsophæng.

Når øjet 87 på vippearmen 85 føres ind mod håndtaget 90, svinges styrefingeren 16 til den i fig. 6 viste stilling samtidig med, at returfjederen 91 som vist i fig. 6 spændes. I den i fig. 6 viste stilling befinder styrefingeren 16 sig i sin normale operationsstilling under opskæringen, og i den i fig. 5 viste stilling er styrefingeren 16 svinget ud 60-110°, fortrinsvis 80° som vist fra sin normalstilling, klar til indføring i en åbning af bugvæggen 7. Efter indføringen spændes styrefingeren 16 ind til den i fig. 6 viste stilling, hvor bugvæggen 7 udspændes mellem styrefingeren 16 og modholderorganets 45 to kanter på hver sin side af styreorganet, der som vist i fig. 10 kan udgøres af to parallelt med styrefingeren 16 forløbende glidestænger, der kan ligge an udvendigt på bugvæggen og hindrer styrefingeren og dermed kniven i at trænge for langt ind bag bugvæggen og samtidig bevirke, at bugvæggen 7 spændes i zonen foran knivens skærested.

Fig. 8-10 viser et opskæringsapparat, ligeledes i form af et redskab til manuel opskæring, men hvor kniven 17A er stationært anbragt på knivholderstangen 88, medens styrefingeren 16 er svingbart lejret på enden af knivholderstangen 88 og kan svinges ved hjælp af ledforbindelsen 83, 85 til den i fig. 9 viste normale stilling ved træk i øjet 87 ind mod håndtaget 90. Tilbageføringen til den i fig. 8 viste stilling sker ved at slippe øjet 87, hvorefter returfjederen 91 trækker styrefingeren 16 til den i fig. 8 viste stilling. Modholderorganet 45 er også fastgjort til knivholderstangen 88 og er her vist stationært fastgjort dertil. Modholderorganet 45 kan dog også være indstilleligt fastgjort til knivholderstangen 88 på kendt vis, således at modholderorganets parallelle

kanter kan parallelforskydes i forhold til styrefingeren 16 i dennes normalstilling til afpasning af modholderorganets 45 afstand fra styrefingeren 16 efter den pågældende bugvægsdels 7 tykkelse.

I fig. 11 og 12 ses et automatisk bugvægsopskæringsapparat, hvori opfindelsen er udnyttet. Her ses en fisk 1, som er fastholdt i en hovedholder 2 med en ikke nærmere beskrevet nakkestøtte 12, og denne fisk 1 er blevet strubeskåret og skal nu opskæres i et længdesnit fra strubespidsen ned til eller forbi gatåbningen 6 ved hjælp af fremgangsmåden og opskæringskniven ifølge opfindelsen. Modholdet 45 samvirker som tidligere nævnt med styrefingeren 16 til udspiling af bugvæggen 7 under fingerens 16 og knivens 17 opskæring af bugvæggen 7. En styrerulle 46 er anbragt på et svingbart, i en glidekonsol 47 lejret vippestyr 48 for styrefingeren 16. Vippestyret 48 bærer et vippeled 49 for styrefingeren 16 til svingning af denne om en akse, der er koncentrisk med rotationsknivens 17 akse. En cylinder 50 er indrettet til at føre vippestyret 48 og konsollen 47 med kniven 17 og fingeren 16 ned ad en styresøjle 52, når styrerullen 46 under nedføring af fingeren i indgreb med fiskens bugvæg 7 er rullet op ad et stop 53 til oversiden af en styreskinne 51. Dette sker, når cylinderen 50 fører sin stempelstang nedad. På grund af stoppet 53 og styreskinnen 51 vil fingeren 16 først dreje ned på plads og dernæst, når rullen er fri af stoppet, medbringes konsollen 47 i nedadgående retning. På grund af modholdet 45 vil fingeren 16 gå ud, enten ved gattet 6 eller på det sted, hvor bugvæggen pludseligt bliver tykkere. I fig. 12 ses fingeren 16 og kniven 17 i en nederste stilling efter skæreoperationen, hvilket indicerer, at der med apparatet kan opskæres fisk af forskellig længde, som kan være større end den på tegningen viste. Den nederste ende af modholdet 45 i fig. 11 og 12 ses mere detaljeret i fig. 13, 14 og 15. I fig. 15 ses tydeligt bugvæggens 7 trepunktsfasthold mellem modholderorganet 45 og styrefingeren 16. Samme arrangement for styrefinger og modhold kan være anvendt ved i udførelsesformerne for opskæringskniven vist i henholdsvis fig. 5-7 og i fig. 8-10.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til opskæring af bugvæggen på en fisk, hvor et knivblad (17) under opskæringsoperationen gennemskærer dyrets bugvæg (7) samtidig med, at en med afrundet spids forsynet styrefinger (16) i knivbladets (17) plan i en normalstilling er i indgreb med og delvist dækker knivbladet (17) til hindring af dette i at komme i kontakt med de bag bugvæggen (7) værende indvolde, og hvor styrefingeren (16) før opskæringsoperationen indføres i et indsnit eller i en åbning ved bugvæggen (7), fortrinsvis den nærmest dyrets hoved værende del, til en operationsstilling, hvori styrefingeren (16) inden for bugvæggen (7) og det denne dækkende skind er parallel med bugvæggen (7), k e n d e t e g n e t ved, at bugvæggen (7) udspændes i en zone, der set i skæreretningen ligger foran knivbladets (17) æg under styrefingerens (16) indføring til sin operationsstilling, og at udspændingen af bugvæggen (7) bibeholdes under opskæringsoperationen.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at udspændingen foran knivbladets (17) æg foretages i en zone, som forløber langs styrefingeren (16).

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at udspændingen foran knivbladets (17) æg (16) frembringes ved udefra at trykke bugvæggen (7) ind omkring styrefingeren (16), ved hjælp af et parallelt med og i afstand fra styrefingeren (16) forløbende modholderorgan (45), fortrinsvis i form af to glidestænger.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at styrefingeren (16) før sin indføring i åbningen ved bugvæggen (7) svinges 60-110°, fortrinsvis 80°, ud fra sin normalstilling i indgreb med knivbladet (17), og at styrefingeren (16) dernæst under indføringen i åbningen svinges tilbage til sin normalstilling under samtidig

udspænding af bugvægszonen (7) foran knivbladets (17) æg.

5. Fremgangsmåde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at opskæringsoperationen foretages med en hældning (H) af knivbladets (17) æg eller tangenten dertil ved skærestedet på mindre end 80°, fortrinsvis 10-30° med skæreretningen (15) og med styrefingerens (16) længderetning.

6. Fremgangsmåde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at knivbladet (17) er cirkulært og centralt roterbart lejret med en rotationsretning, som bevirker, at friktionen mellem knivbladets (17) æg og bugvæggen (7) søger at presse bugvæggen til anlæg mod modholderorganet (45) under skæreoperationen.

7. Opskæringsapparat til opskæring af bugvæggen på fisk, og med et plant knivblad (17), der bæres roterbart eller stationært i et knivholderorgan (47, 88), samt en fortil afrundet styrefinger (16), der forløber i knivbladets (17) plan, til indføring i bughulen under dyrets bugvæg og skind, hvor knivbladet (17) under skæreoperationen i en normalstilling er i indgreb med en langsgående fordybning på fingerens (16) inderside, således at knivbladets (17) æg kun skærer i materiale, der under skæreoperationen befinder sig ved fingerens inderside, k e n d e t e g n e t ved, at der findes et middel til samtidig begrænsning af skæredybden og udspænding af bugvæggen (7) under knivbladet (17) og foran dette set i skæreretningen (15).

8. Opskæringsapparat ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at midlet omfatter mindst et parallelt med styrefingeren (16) i dennes normalstilling forløbende, langstrakt modholder- eller trykorgan (45) til anlæg mod skindets yderside før og under skæreoperationen.

9. Opskæringsapparat ifølge krav 7 eller 8, k e n d e t e

g n e t ved, at modholderorganet (45) har en langstrakt kant på hver side af knivbladet (17, 17A) til bugvæggens (7) spænding om styrefingeren (16) ved knivbladet (17) og i skæreretningen foran dette.

10. Opskæringsapparat ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, at midlet til udspænding af bugvæggen også omfatter en svingmekanisme for styrefingeren (16) til at svinge denne 60-110°, fortrinsvis 80°, ud fra og tilbage til sin normalstilling, således at udspænding af bugvæggen (7) først opnås ved styrefingerens (16) tilbagesvingning til normalstillingen, hvori styrefingeren (16) fortrinsvis er låst af en udløselig låsemekanisme, og at knivbladet (17) fortrinsvis er en motordrevet rundkniv.

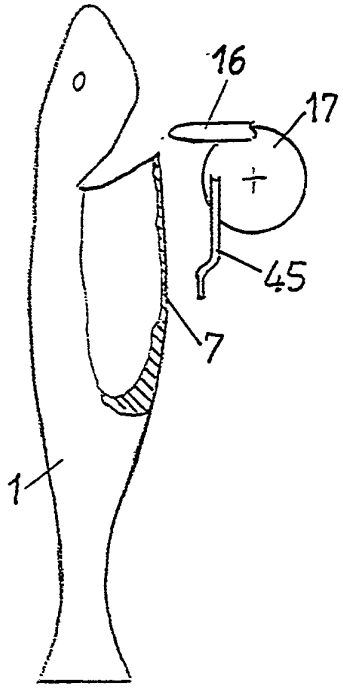


FIG.1

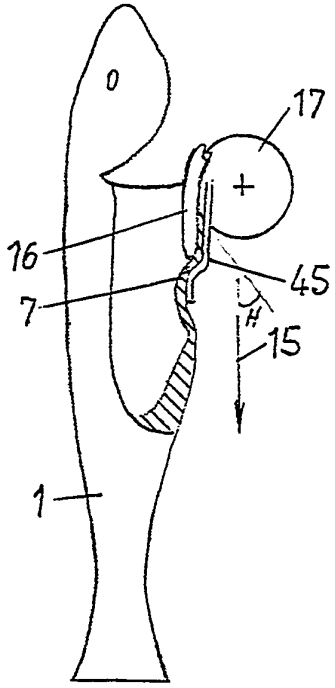


FIG.3

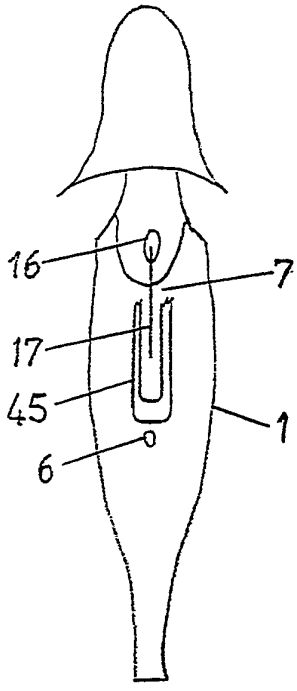


FIG.2

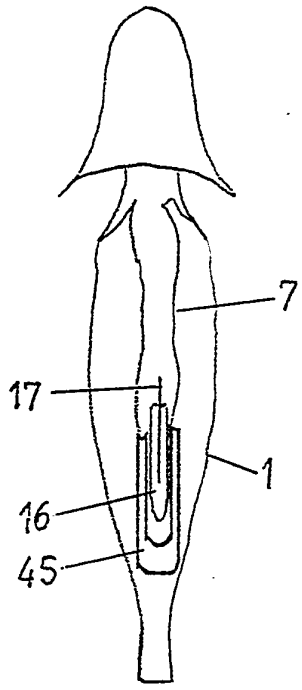


FIG.4

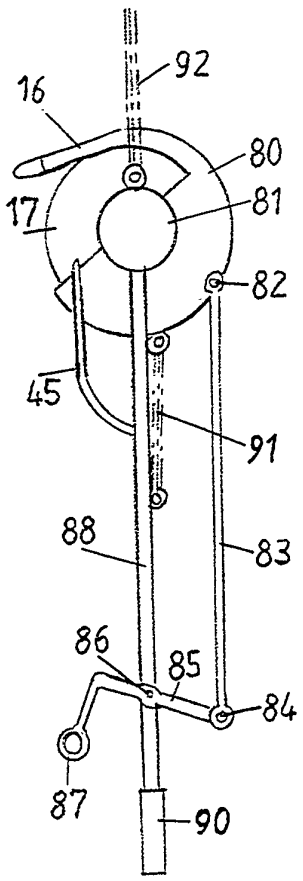


FIG.5

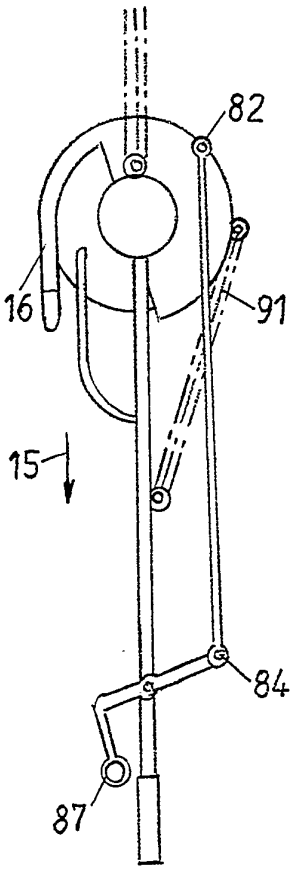


FIG.6

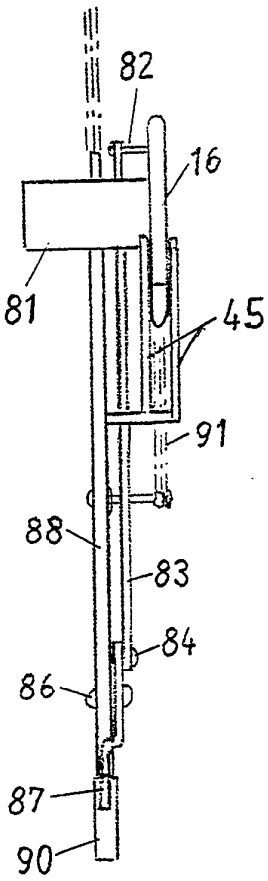


FIG.7

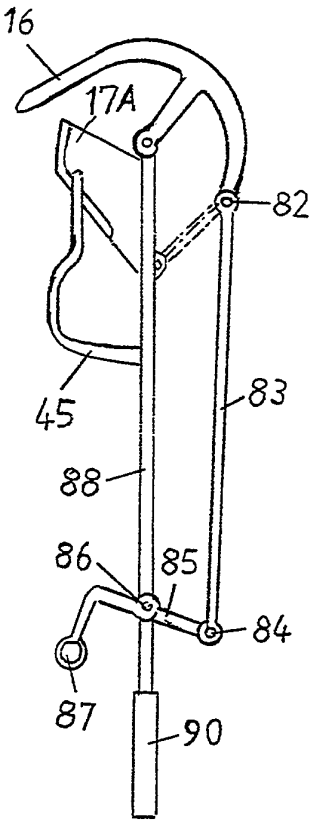


FIG.8

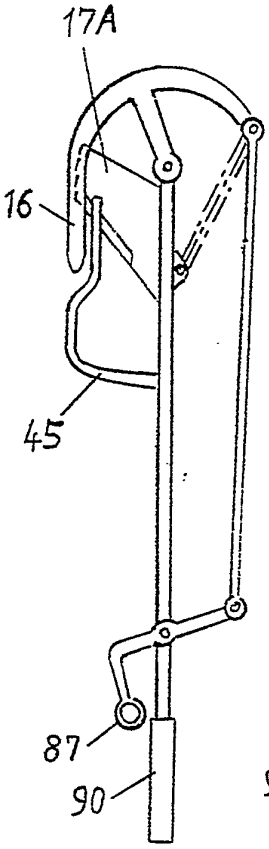


FIG.9

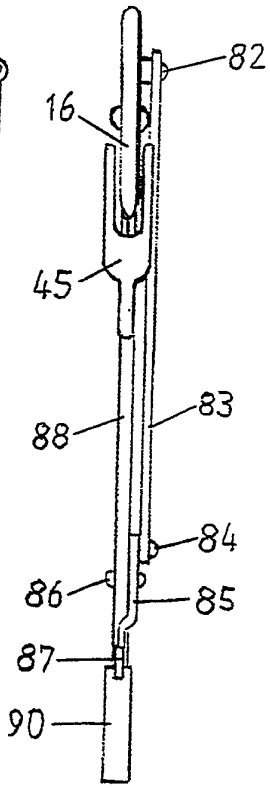


FIG.10

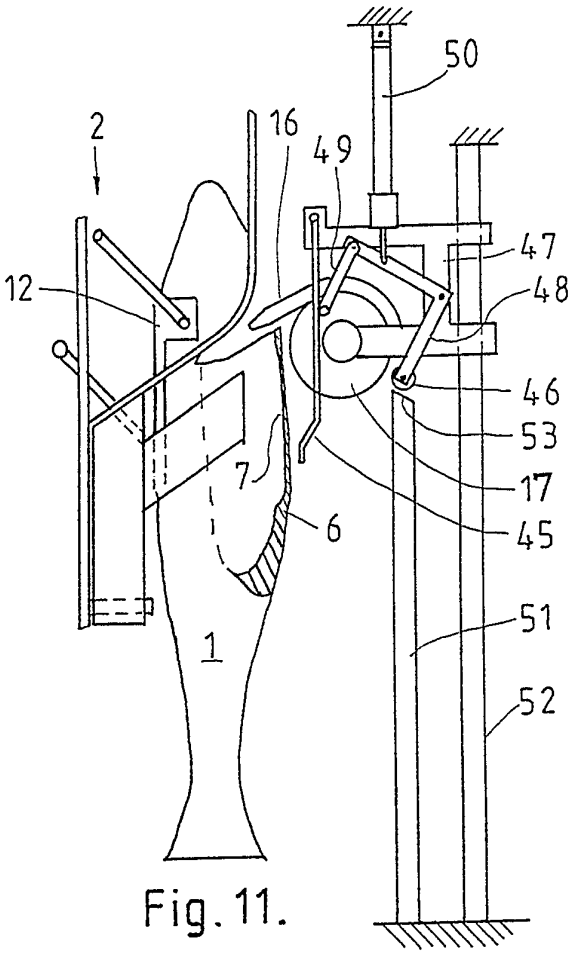


Fig. 11.

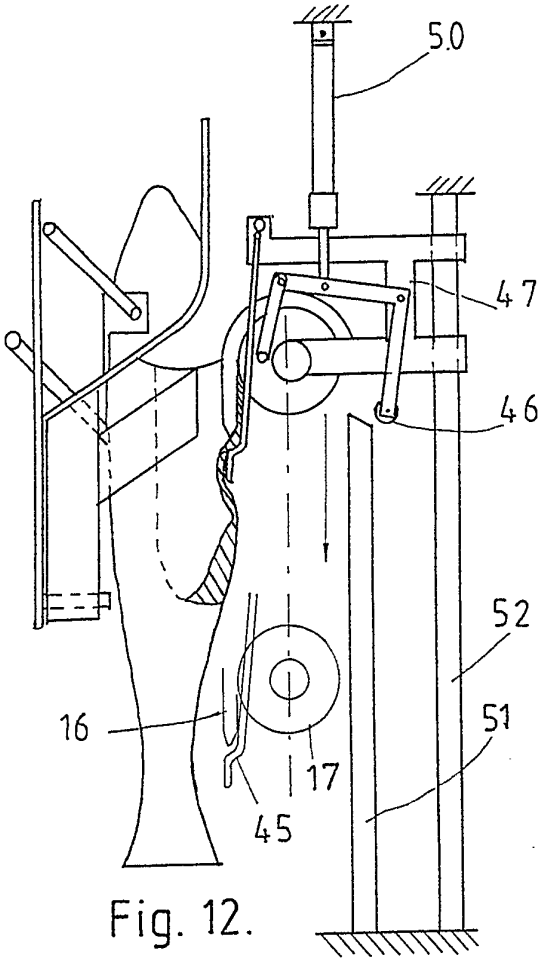


Fig. 12.

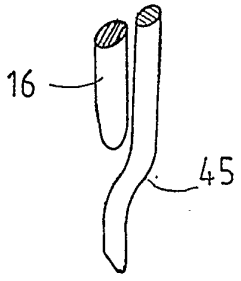


Fig. 13.

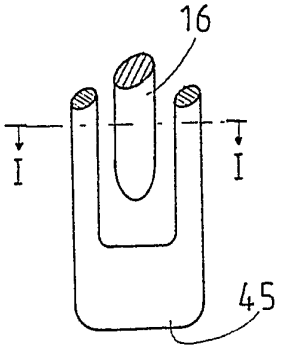


Fig. 14.

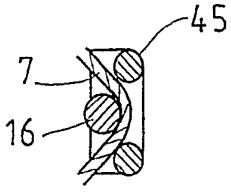


Fig. 15.