



NORGE

(12) UTLEGNINGSSKRIFT

(19) NO

(11) 174234

(13) B

(51) Int Cl⁵ A 22 C 25/16

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr 904948
(22) Inng. dag 14.11.90
(24) Løpedag 14.11.90
(41) Alm. tilgj. 16.05.91
(44) Utlegningsdato 27.12.93

(86) Int. inng. dag og søknadsnummer
(85) Videreføringssdag
(30) Prioritet 15.11.89, DE, 3937972

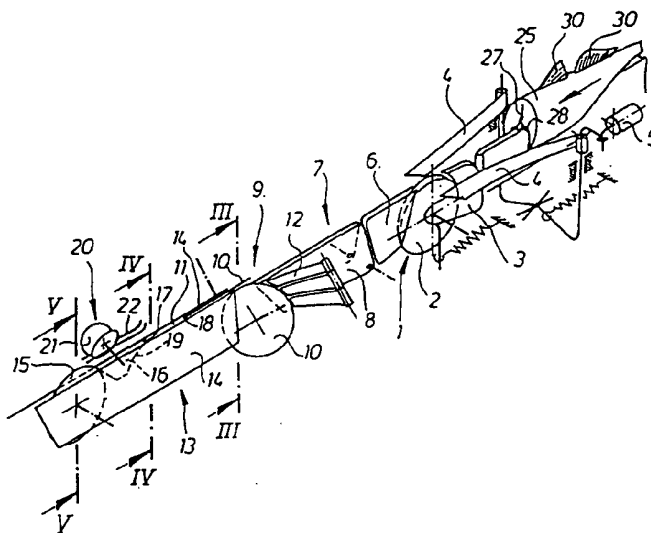
(71) Patentsøker Nordischer Maschinenbau Rud. Baader GmbH + Co KG, Geniner Strasse 249, DW-2400 Lübeck 1, DE
(72) Oppfinner Günter Behnk, Reinfeld, DE
Günter Pinkerneil II, Lübeck, DE
(74) Fullmektig Onsagers Patentkontor AS, Oslo

(54) Benevnelse Fremgangsmåte og innretning til fjerning av ben i fisk

(56) Anførte publikasjoner NO C 125212, 139658.

(57) Sammendrag

Det er beskrevet en fremgangsmåte til fjerning av ben i fisk, som kan gjennomføres med en innretning hvor fiskekroppene (25) føres med hodeenden foran forbi verktøy som først skjærer fri bukbenene og ribbene (28), idet friskjæringen av sistnevnte utføres inn til ryggbenene (27). Disse blir så ved bortledning av ryggraden fra fiskebanen trukket ut nedover fra fiskekroppens (25) ryggparti, idet føringsflater med skavekanter (18) som er ført i ribbesnittet utstrekker seg til ryggbenenes (27) flanker, slik at uttrekkingen av disse understøttes ved samtidig avstryking av kjøttet. En oppspalting av fiskekroppen (25) i planet for de fjernede ryggben (27) tilveiebringer en dobbeltfilet til begrensnings av snittdybden for den tilhørende delekniv (15) til området ved spissene av ryggbenene (27), mens det ved utløsning av ryggfinnesømmen med finneholderne er mulig med utvinning av enkeltfileter med maksimalt utbytte.



Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte til fjerning av ben i fisk, som transporteres med hodeenden foran og hvor fiskekjøttet utvinnes ved uttagning av buk- og ryggbenene samt ribbene frem til ryggbenene, og oppfinnelsen vedrører også en innretning for gjennomføring av denne fremgangsmåte med en transportør som skyver fiskene frem med hodeenden foran og med verktøy for friskjæring av bukbenene og ribbene frem til ryggbenene, samt med føringselementer som griper inn i innsnittene mellom ribben og fiskekjøttet, som mellom seg lar det være fri en spalt for gjennomgang av ryggbenene.

Ved bearbeidelse av fisk må det på grunn av den tiltagende mangel og fordyring av det produkt som skal bearbeides, ved samtidig økende etterspørsel, bli lagt tiltagende vekt på at de fisk som kommer til bearbeidelsen blir behandlet med minst mulig tap av fiskekjøtt som kan være egnet for menneskelig bruk. Tidligere har det vært foreslått en rekke forskjellige tiltak på dette grunnlag, dvs. for å oppnå en bedre utnyttelse.

Således er det f.eks. fra DE-PS 503 060 og det tilhørende tilleggsopatent 509 733 kjent en innretning til oppskjæring, rensing og fjerning av ben fra fisk, som har en roterende drevet bæreskive som transportorgan, som griper fiskene slik at de trekkes i halen og understøttet ved deres rygg. Fjerningen av ben skjer derved ved friskjæring av flankene til ryggraden ved hjelp av, på begge sider av ryggraden inne i fisken innstyrte knivblad 20, som er trekantformet med foroverrettet spiss og som i området ved bukhalen skyver seg kileformet under ribbenene og skreller disse ut fra bukveggen. Fjerningen av ben blir deretter fullført ved hjelp av et verktøy bestående av et par takformet til hverandre anbragte sirkelkniver 21, 22 som skjærer over ryggraden og løser den fra fisken.

I henhold til tilleggsopatentet er det istedetfor verktøyet som har de gavlformet innbyrdes anbragte sirkelkniver benyttet en tannskive, som er dannet av et par i innbyrdes avstand anbragte tannkranser med tenner 21, som rager ut over sidelegemet til tannskiven 22 og er utstyrt med perifere skjær. I rotasjons-

planet for spissene til tennene 21 er det fast anbragt en kniv 24, hvis bredde svarer til avstanden for tannkransene og hvis foroverrettede del er skjerpel. Kniven 24 har til oppgave å gjennomskjære ryggraden ved haleroten (fig. 4) og skal forøvrig under det videre forløp av transporten "luft" ryggraden, hvorpå den heves ut av kjøttet ved hjelp av tannskiven 22.

Den ovenfor omtalte innretning skal i henhold til angivelsene i publikasjonene generelt kunne benyttes for bearbeidelse av fisk, særlig sild. Fagmannen vil se at denne fremgangsmåte bare kan anvendes ved sild henholdsvis sildelignende fisk, på grunn av de spesielle anatomiske forhold, idet den trekkende transport ved hjelp av en haleklemme er av avgjørende betydning. Derved kan resultatet ikke på noen måte tilfredsstillende dagens krav til produktkvalitet, som ved anvendelse av den kjente metode for såvidt er utilfredsstillende, da den bare i området ved tennene 21 av tannskiven 22 gjennomførte deling av fiskekjøttet ved siden av ryggbenene bevirker at ved utheving av ryggraden de ikke avdelte kjøttpartier må adskilles ved rivning. Dette fører til fileter med meget ru flate i ryggområdet, noe som ikke er akseptabelt. På den annen side bevirker den ved hjelp av tennene 21 tilveiebragte partielle deling at samholdet mellom flankepartiene til filetkjøttet og den sentrale kjøttstrimmel som inneholder ryggbenene vil være slik svekket at denne kjøttstrimmel ved utheving av ryggraden heves ut sammen med ryggbenene, altså at disse kjøttdeleer går tapt. Dette resultatet fremkommer også på grunn av virkningen til kniven 24, som, slik det fremgår av fig. 5, avdeler de kjøttdeleer som inneholder ryggbenene.

Den oppgave som således ligger til grunn for oppfinnelsen er å tilveiebringe en fremgangsmåte som er egnet for fjerning av ben fra fisk samt en innretning til gjennomføring av denne fremgangsmåte, med hvilke fiskekjøttet kan utvinnes med naturlig struktur på en måte som gir lite tap.

Denne oppgave blir løst ifølge oppfinnelsen ved en fremgangsmåte av den innledningsvis nevnte art, som er kjennetegnet

ved at det etter friskjæringen av ribbene trekkes ryggbenene ut ved bortledning av det friskårede skjelett fra fiskekjøttet. Til gjennomføring av denne fremgangsmåte er det egnet en innretning som er kjennetegnet ved at det i spalten er anordnet et bortledningselement, som danner bro over spalten og har en mot transportretningen rettet kant. Ytterligere trekk ved innretningen ifølge oppfinnelsen fremgår av kravene.

De dermed oppnåbare fordeler består spesielt deri at utbyttet av naturlig strukturert fiskekjøtt også innbefatter de deler som er innleiret mellom ryggbenene.

For utvinning av fiskekjøttet i form av ved rygglinjen sammenhengende dobbeltfileter, kan benfjerningsmetoden ifølge oppfinnelsen utvides dithen at dette følger et delesnitt fra fiskekroppens bukside i området og i planet for ryggbenene. For utvinning av fiskekjøttet i form av enkeltfileter kan den på forannevnte måte bearbeidede fiskekropp viderebehandles ved fjerning av ryggfinnene med deres finneholdere, idet sistnevnte arbeidstrinn også kan gjennomføres før delesnittet i planet for ryggbenene.

Innretningen ifølge oppfinnelsen blir i det følgende nærmere forklart ved hjelp av et på tegningen vist utførelseseksempel, som viser:

fig. 1 et skjematisk totalriss av en innretning ifølge oppfinnelsen i aksonometrisk fremstilling,

fig. 2 et dellengdesnitt gjennom innretningen ifølge fig. 1, i området ved ribbeverktøyet,

fig. 3 et tverrsnitt gjennom innretningen ifølge fig. 1 i området ved ribbeverktøyet langs linjen III-III,

fig. 4 et tverrsnitt gjennom innretningen ifølge fig. 1 i området foran bortledningselementet, langs snittlinjen IV-IV, og

fig. 5 et tverrsnitt gjennom innretningen ifølge fig. 1 i området ved delekniven, langs snittlinjen V-V.

I et ikke nærmere vist stativ for en benfjerningsmaskin for fisk er det ved hjelp av forskjellige føringselementer dannet en fiskebane, i hvilken fiskekropper 25 som er åpnet ved deres buk, skyves frem på kjent måte ved hjelp av ikke viste, f.eks. ved flankene, virkende transportmidler. Langs fiskebanen er det anordnet en rekke verktøy for bearbeidelse av fiskekroppene 25.

Således treffer den fiskekropp 25 som skal bearbeides først et bukfileteringsverktøy 1 bestående av et par parallelle sirkelkniver 2 for innskjæring i fiskekroppen 25 på begge sider av bukbenene 26. For understøttelse og føring er det umiddelbart foran bukfileteringsverktøyet 1 koblet en mot fjærkraft nedoverpressbar buk-innerføring 3, mens dreibare, fortrinnsvis via innstillingsmидdelet 5, fra fiskebanen midtsynkront utsvingbare ytre føringer 4 sørger for føring på siden.

Bukfileteringsverktøyet 1 etterfølges av en støtteføring 6 som tildekker de bakre skjær av sirkelkniven 2 og som fører over til et snitt-motanlegg 7 som består av et par, takformet til hverandre anordnede føringselementer 8 som fortsetter inn i området for et ribbeverktøy 9 som består av et par, på samme måte takformet i forhold til hverandre innstilte, drevne sirkelkniver 10. Som det også fremgår av fig. 3 er der mellom disse og føringselementene 8 opprettholdt en styrbar avstand som omtrent har størrelsen for de ribber 28 som omslutter bukhulen. Som det videre fremgår av fig. 3, er sirkelknivene 10 dessuten anordnet slik at det mellom deres skjær i det høyeste punkt forblir en spalt 11, hvis bredestørrelse tillater ryggbenene 27 uten at sirkelknivene 10 blir virksomme, å komme gjennom. Snitt-motanlegget 7 er på begge sider flankert av separate fjærbelastede trykkfingre 12 som danner en til den respektive flankekontur på fiskekroppen 25 tilpassende mottrykkflate og virker direkte foran skjærene til sirkelknivene 10. Snitt-motanlegget 7 er på kjent måte styrbart i

avhengighet av stillingen for fiskekroppen 25, slik at aktiveringen av ribbeverktøyet 9 kan begrenses til det tidsavsnitt hvor bukhulen løper over dette verktøy.

Etter ribbeverktøyet 9 følger en takformet føring 13 av et par føringsflater 14, som tildekker de bakre skjær av sirkelknivene 10, og, slik det fremgår av fig. 4, forlenger spalten 11 mellom sirkelknivene 10. I endeområdet av føringen 13 er det mellom føringsflatene 14 anordnet en gjennom spalten 11 inn i området ved spissene av ryggbenet 27 oppragende, sirkelformet delekniv 15. Mellom denne og ribbeverktøyet 9 er det anbragt et avlednings- eller bortledningselement 16, som ifølge fig. 1 og 3 danner bro over spalten 11 mellom føringsflatene 14, idet de i møneområdet liggende, mot fiskekroppens 25 transportretning rettede kant 17 er utformet som skjær som har en viss stumpet. I området umiddelbart foran kanten 17 av bortledningselementet 16 er de kanter som begrenser spalten 11 i sideretning på føringsflatene 14 utformet som skavekanter 18. Bortledningselementet 16 er videre utstyrt med en buformet, nedover forløpende bortledningsflate 19.

Over føringen 13 befinner det seg i nærområdet foran eller bak delekniven 15 et finne-skjæreverktøy 20. Som antydnet på fig. 1 og 5, består dette av et par V-formede, innbyrdes innstilte og drevne sirkelkniver 21 med omkretsskjær som berører hverandre i det laveste punkt. Finne-skjæreverktøyet 20 er ført vertikalt forflyttbart på egnet måte, og utstyrt med en gavlformet følersko 22, som bestemmer inntrengningsdybden for finne-skjæreverktøyet 20 i fiskekroppen 25 ved avstøtning på denne. Foran dette verktøy er alt etter behov anbragt et kjent, ikke vist finne-utrettungsverktøy som sørger for at ryggfinnerne 30 kommer i opprettet tilstand inn i området ved følerskoen 22 (se f.eks. DE-PS 1 454 094).

Virkemåten for innrettingen ifølge oppfinnelsen er følgende:

En på egnet måte maskinelt eller manuelt hodekappet og ved sin buk åpen fisk blir, med hodesnittflaten foran, skjøvet frem

over buk-innerføringen 3 til virkningsområdet for bukfileteringsverktøyet 1. Ved ankomst av fiskekroppen 25 ved dette verktøy er dens virksomhet stoppet opp ved hjelp av buk-innerføringen 3 som befinner seg i hvilestilling, dvs. i den posisjon som tildekker skjærene til den forankommende sirkelkniv 2. Likeledes er ved aktivering av innstillingsmidlene 5 ytterføringene 4 holdt ute av kontakt med fiskekroppen 25. Ved ankomst av bukhuleenden blir ytterføringene 4 styrt i kontakt med fiskekroppen 25 og buk-innerføringen 3 presset bort mot fjærkraft, slik at sirkelknivene 2 vil kunne skjære seg inn på begge sider av de gjennom haleområdet forløpende bukben 26 inn i fiskekroppen 25 med sentrisk føring.

Den således forberedte fiskekropp 25 blir nå ført til ribbeverktøyet 9, idet skjærene til sirkelknivene 10 i dette er fristilt ved ankomst av hodesnittflaten, ved tilsvarende stilling for snittmotanlegget 7. Sirkelknivene 10 kan derfor skjære inn over de ved hjelp av mottrykkfingrene 12 flattrykkede ribber 28 og friskjære disse frem til ryggbenene 27 fra fiskekjøttet. Denne prosess fortsetter til ankomst av bukhuleenden. I dette øyeblikk blir føringselementene 8 hevet mot snittmotanlegget 7 og virkningen av sirkelkniven 10 avsluttes hermed, slik at den allerede innskårede haledel av fiskekroppen 25 føres uten videre bearbeidelse, over ribbeverktøyet 9.

De friskårede ribber 28 befinner seg nå inne i "takrommet" for ribbeverktøyet 9, mens de fra ribbene 28 friskårede kjøttdeleer glir bort over sirkelknivene 10 til ribbeverktøyet 9 og deretter opp på føringselementene 14. Deretter blir de i området ved deres ansatssted på ryggraden 29 frilagte ryggben 27 ført med disse ansatssteder i spalten 11 og treffer til slutt kanten 17 på bortledningselementet 16. Dette har til resultat at ryggraden 29 med de pilformet mot fiskekroppenden rettede ryggben 27 vises bort ved hjelp av bortledningsflaten 19 fra fiskebanen. Det fremkommer derved et på ryggbenene 27 virkende trekkmoment som bevirker uttrekningen av disse fra det ved hjelp av føringselementene 14 tilbakeholdte ryggparti av

fiskekjøttet, idet skavekantene 8 understøtter avstrykningen av kjøttet fra ryggbenene 27.

Ved hjelp av den etter bortledningsselementet 16 anordnede delekniv 15 kan det nå uten tap av fiskekjøtt utføres en spaltning av fiskekroppen 25 i planet for de fjernede ben 27 til deres spissområde, slik at det fremkommer en dobbeltfilet som sluttprodukt.

For oppnåelse av enkeltfileter kan det før eller etter gjennomføringen av dette delesnitt ved hjelp av finne-skjæreverketøyet 20 fjernes finnesømmen inklusive finneholderen og snittdybden for delekniven 15 kan innstilles slik at delesnittet slutter seg til den dannede ryggfure.

PATENTKRAV:

1. Fremgangsmåte til fjerning av ben i fisk, som transporteres med hodeenden foran og hvor fiskekjøttet utvinnes ved utløsning av buk- og ryggbenene samt friskjæring ribbene frem til ved ryggbenene,
k a r a k t e r i s e r t v e d at etter friskjæringen av ribbene (28) trekkes ryggbenene (27) ut ved bortledning av det friskårede skjelett fra fiskekjøttet.

2. Innretning til gjennomføring av fremgangsmåten ifølge krav 1, med en transportør som skyver frem fiskene med hodeenden foran, med verktøy til friskjæring av bukbenene og ribbene frem til ryggbenene, samt med føringselementer (14) som griper inn i innsnittene mellom ribben (28) og fiskekjøttet, som mellom seg lar det være fri en spalt (11) for gjennomgang av ryggbenene (27),
k a r a k t e r i s e r t v e d at det i spalten (11) er anordnet et bortledningsselement (16), som danner bro over spalten (11) og har en mot transportretningen rettet kant (17).

3. Innretning ifølge krav 2,

k a r a k t e r i s e r t v e d at de kanter som begrenser spalten (11) er utformet som skavekanter (18).

4. Innretning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at kanten (7) er utformet stump.

5. Innretning ifølge et av kravene 2-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at det etter denne er anordnet en fra fiskekroppens bukside i området og i planet til ryggbenene (27) virkende delekniv (15).

6. Innretning ifølge et av kravene 2-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at der er anordnet et, fra ryggviden virkende finne-skjæreverktøy (20) som fjerner ryggfinnerne (30) med deres finneholdere (31) fra fiskekroppen og at det etter dette er anordnet en delekniv (15) som virker fra fiskekroppens bukside i området og i planet for ryggbenene (27).

174234

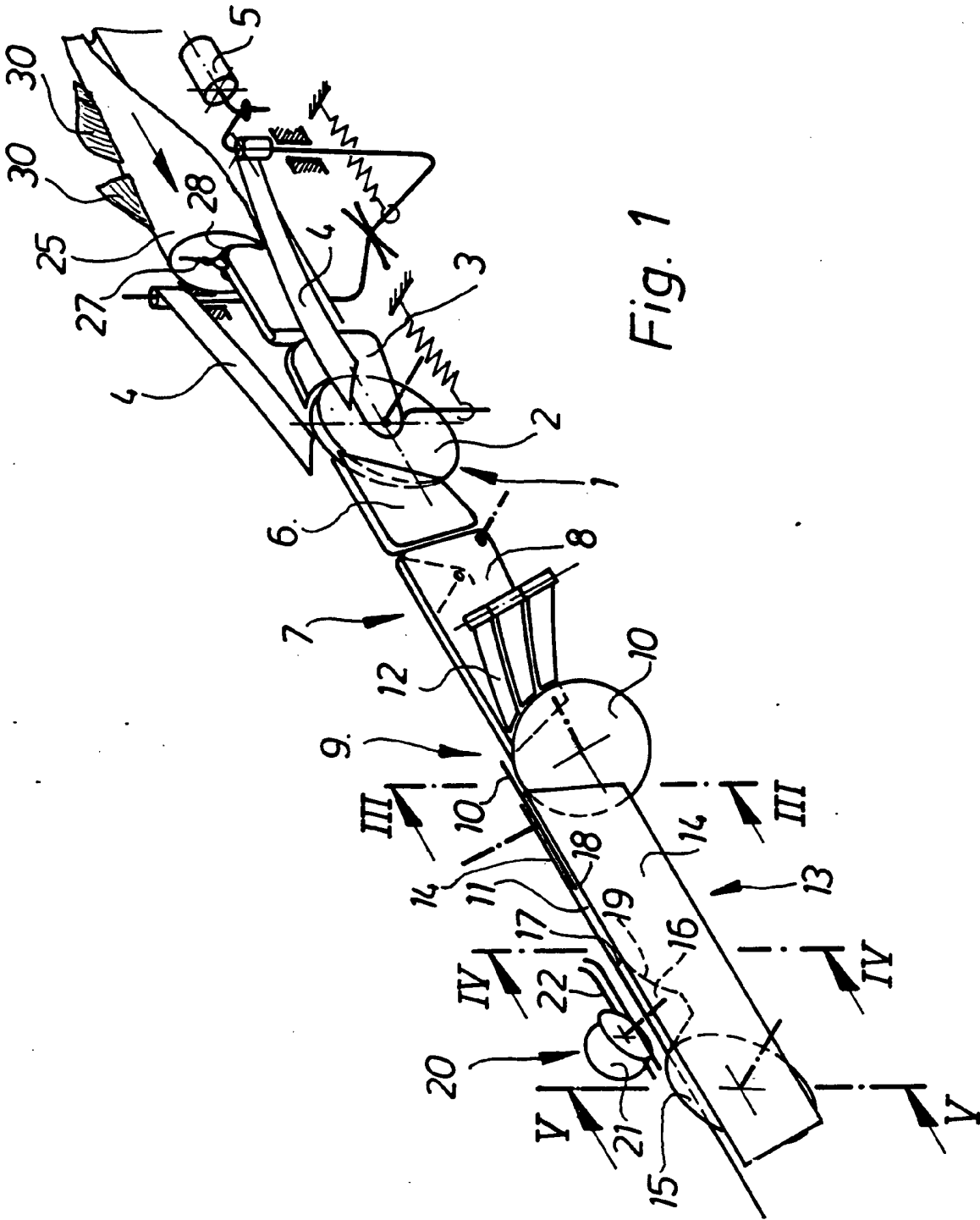


Fig. 1

Fig. 2

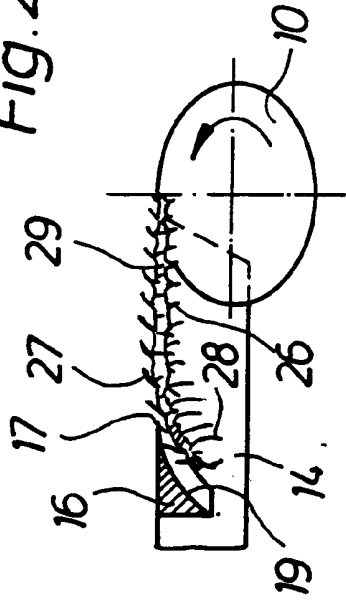


Fig. 3

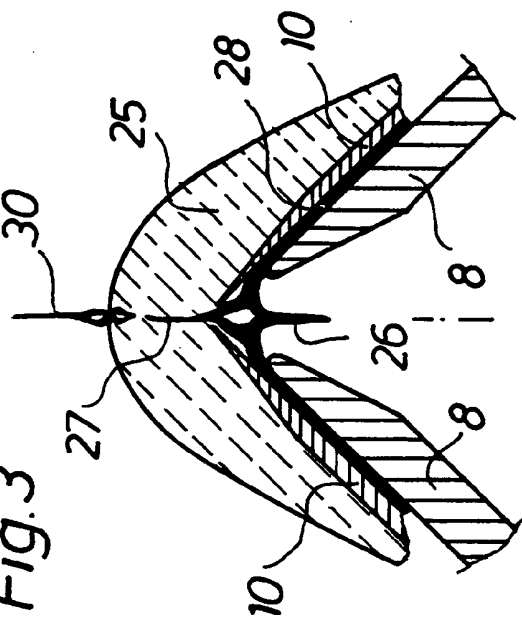


Fig. 5

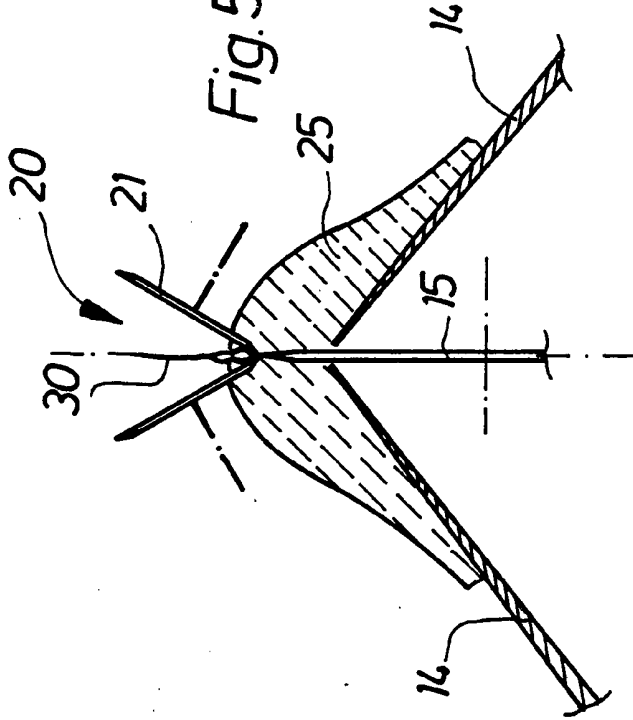


Fig. 4

