



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133951

(51) Int. Cl.² A 22 C 25/17

(21) Patentsøknad nr. 4246/73

(22) Inngitt 05.11.73

(23) Løpedag 05.11.73

(41) Alment tilgjengelig fra 07.05.74

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 20.04.76

(30) Prioritet begjært 06.11.72, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 22 54 284

(54) Oppfinnelsens benevnelse Maskin til å flå fiskefileter.

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

(72) Oppfinner ALFRED BARTELS, Lübeck-Israelisdorf,
GÜNTHER PINKERNEIL, Lübeck,
HERBERT KÖHN, Bad Schwartau,
Forbundsrepublikken Tyskland.

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

(56) Anførte publikasjoner US patent nr. 2601292 (17-2)

133951

Den foreliggende oppfinnelse angår en maskin til å flå fiskefileter, bestående av et fleksibelt transportbånd som føres over en vendevalse med liten diameter, en endeløs båndkniv som i området for vendevalsen er anordnet tilnærmet tangensialt til denne, og som i området for transportbåndet føres i en båndknivføring som bare lar båndknivens egg være fri, og pressorganer som er anordnet foran båndkniven og over transportbåndet, og som kan senkes under dannelsen av en kil.

Slike flåingsmaskiner skal fjerne skinnet fra fileten uten tap av avskårne filetstykker og uten at der etterlates skinnflekker, samtidig som "sølvskinnet" forblir på fileten som et såkalt "sølvspeil".

Ved en slik kjent flåingsmaskin for fiskefileter (se US-PS 2 645 812) er der over transportbåndet anordnet et endeløst, omløpende pressbånd som beveger seg ned mot transportbåndet under dannelsen av en kile, og som i området for båndkniven blir holdt stramt ved hjelp av tett ved siden av hverandre anordnede, høydeforskyvbare, ringformede metallskiver som er ført mellom to støttevegger og kan dreie seg.

Denne maskin er beheftet med tallrike ulemper. Metallskivene som virker på pressbåndet, muliggjør ingen tilpasning av det trykk som virker ovenfra på fiskefileten, og dermed ingen tilpasning til den stadig skiftende konsistens og kvalitet av forskjellige arter fiskefileter. Press-sonen for pressbåndet er under gjennomløpet av fileten altfor bred, muliggjør ikke noen entydig føring av fileten i forhold til båndknivens egg og presser fileten sammen også bak eggen på båndkniven. Transportbåndet er riktignok foran vendevalsen avstøttet ved hjelp av to støttevalser, men disse kan ikke forhindre at transportbåndet med fiskefileten blir trykket nedover, spesielt foran vendevalsen, hvorved fiskefileten underkastes strekk- og trykkpåkjenninger. Disse ulemper fører til at det med en slik maskin bare er mulig å fjerne skinnet ved avskjæring av en skive som omfatter fiskeskinnet. Et forsøk på å flå en fiskefilet slik at der etterlates et "sølvspeil" på fileten, førte til en ikke akseptabel dannelsen av skinnflekker på fiskefileten.

Til grunn for den foreliggende oppfinnelse ligger den oppgave å forbedre kjente maskiner til å flå fiskefileter slik at de ulemper som disse er beheftet med, kan unngås og det spesielt blir mulig å levne "sølvspeilet" på fiskefileten.

Denne oppgave blir ifølge den foreliggende oppfinnelse løst ved at det øvre løp av transportbåndet blir understøttet av et tilstrekkelig stivt og ikke-unnvikende, plant, plateformet underlag som strekker seg inn i innløpsnippet for vendevalsen, at pressorganene som i og for seg kjent består av et sett av fjærbelastede føringslameller som ligger tett ved siden av hverandre og er svingbart anordnet uavhengig av hverandre om en aksel, og som med sine skarpt avskårne kanter rekker nesten bort til båndknivens egg, og et fleksibelt og føyelig dekke som er anordnet under pressorganene, og at båndkniven skråner mot transportbåndets bevegelsesretning. På denne måte blir fileten på transportbåndet ført til båndkniven i strukket stilling og er foran dennes egg individuelt og nøyaktig ført.

Ifølge en videre utformning av oppfinnelsen er dekket langs sine sidekanter utført med en rekke øyne, samtidig som det holdes spent like over transportbåndets øvre løp ved hjelp av to trekkfjærer som virker i transportbåndets bevegelsesretning og er festet i et av øynene på hver sin side av dekket, og en plate som er fjærende anordnet nær dens bakkant, og med sin forkant dekker båndknivens egg. Derved er det sikret at fiskefileten med liten friksjon samtidig blir ført ovenfra og holdt nede over størstedelen av sin lengde og dermed også står i transportinnngrep med transportbåndet på størstedelen av sin flate.

Ifølge en ytterligere utformning av oppfinnelsen er der til føringslamellene tilordnet et stillbart anslag ved hvis hjelp lamellene er innstillbare med hensyn til sin høyde over transportbåndets overkant, samtidig som lamellene har fjærvektstenger for innstillbare fjærelementer. Dermed fås en enkel og sikker tilpasning til kvaliteten og konsistensen av fileter fra fisker som befinner seg i ulike tilstander, er av forskjellig art og har forskjellig størrelse.

Ifølge en annen utformning av oppfinnelsen er nabo-fjærvektstenger anordnet forskutt i forhold til hverandre, slik at deres fjærelementer er uten innflytelse på hverandre. Dermed er det mulig å gjøre føringslamellene meget smale og oppnå en nesten trinnløs føring.

Ifølge en annen foretrukket utformning av oppfinnelsen kan platen være anordnet svingbart om den aksel som bærer føringslamellene, holdes spent ved hjelp av en trekkfjær og/eller være utstyrt med fjærende fingre. Derved tillates en tilpasning til tykkelsen og størrelsen av fiskefileten.

Hensiktsmessig kan båndknivføringen være anordnet for svingbar innstilling om en akse som ligger over båndknivens plan, og for forskyvbar innstilling i båndknivens plan i forhold til akselen, samtidig som den består av et underlag for båndkniven og en knivtildekning som er innstillbar i forhold til knivunderlaget, og som fører båndkniven ovenfra. Dermed er det mulig å stille inn båndkniven på en enkel måte både med hensyn til stillingen på eggen i forhold til kantene på føringslamellene og med hensyn til helningen mot og avstanden fra overflaten på transportbåndet.

Knivunderlaget kan ved hver ende ha et kulissestykke som er forsynt med en gaffel hvis åpning vender mot den side hvor båndkniven befinner seg, idet de med passflater forsynte ender på to på linje.

med hverandre lagrede lagerbolter står i inngrep med hver sin av kulissestykkenes kulisser, samtidig som lagerboltene er avstøttet ved hjelp av stillskruer i bunnen av kulissene og fastholdt ved sammenklemming av gaffelen ved hjelp av holdeskruer, mens den frie ende av minst en av lagerboltene er fastholdt ved hjelp av en låsbar innstillings-vektstang. Dermed fås mulighet for en tilpasning av båndknivinnstillingen til dennes avtagende bredde som følge av ettersliping.

Knivtildekningen som ved sine ender har lagerarmer som er forsynt med passboringer, og som er svingbart anordnet om i kulissestykkene fluktende anordnede passbolter, kan være innstillbare med hensyn på sin avstand fra knivunderlaget ved hjelp av stillskruer og kan fastholdes ved hjelp av fikseringsskruer som griper inn i spor i hver lagerarm. Dermed er det mulig å utføre en nøyaktig og rask innstilling av båndkniven.

De fordeler som oppfinnelsen tilsammen gir, går spesielt ut på at fiskefileter kan flås raskt og sikkert under bibehold av sine "sølvspeil", samtidig som det er mulig med en slik tilpasning til forskjellige fiskesorter, fiskestørrelser og fiskekvaliteter at såvel fileter av sild og makrell som fileter av torskefisk og flatfisk kan behandles upåklagelig.

Et utførelseseksempel på oppfinnelsen er vist på tegningen og vil i det følgende bli nærmere beskrevet.

Fig. 1 er et sideriss av maskinen ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 er et grunnriss av et utsnitt av et hjørne av dekk-anordningen med føringslameller.

Fig. 3 er et utsnitt i større målestokk av fig. 1 i området for kniveggen under flåingen.

Fig. 4 er et aksonometrisk riss av båndknivføringen.

På et ikke vist maskinstativ er der anordnet en vendevalse 2 som kan dreies fritt og drives på passende måte i retningen for pilen. På en ikke vist utligger i maskinstativet er der anordnet en ikke vist annen vendevalse som kan dreies fritt og er forsynt med strammeorganer. Over den sistnevnte vendevalse og vendevalsen 2 løper et transportbånd 1 som støtter seg på en i stativet fritt dreibart opplagret mellomvalse 3. Transportbåndet 1 er et fleksibelt endeløst bånd med ett eller to vevnadsinnlegg og et næringsmiddelbestandig dekkskikt av naturlig eller syntetisk gummi eller en elastomer. Båndets overflate er fortrinnsvis forsynt med små, tett ved siden av hverandre anordnede

syndriske nupper. Mellom vendevalsen 2 og mellomvalsen 3 er der fast på maskinstativet anordnet et underlag 5, hvis overkant ligger tangensialt til valsene. Underlaget 5 består f.eks. av en plate av rustfritt stål med tilstrekkelig tykkelse og rekker inn i innløpsnippet 4 for vendevalsen 2. Bak enden av underlaget 5 er der anordnet en knivføring 8 hvis avstand fra overkanten på transportbåndet 1 er innstillbar, og som tjener slik som føring for en endeløs båndkniv 6 som drives av og er ført rundt to ikke viste hjul, at båndknivens egg 7 levnes fri. Omtrent like over mellomvalsen 3 er der på maskinstativet fastholdt en aksel 9 som tjener som lager for et sett føringslameller 10 som dekker bredden av transportbåndet 1. Føringslamellene 10 er ved sine bakre ender utformet med hver sin fjærvektstang 12 eller 13, idet annenhver lamell har en vektstang 12 og de mellomliggende lameller har en vektstang 13. Vektstengene står under påvirkning av fjærelømenter 14, 15 som er forbundet med maskinstativet, og hvis fjærkraft er innstillbar. Fjærvektarmene er dessuten utført med gjennomgående uttagninger 17 og støtter seg på en høydeinnstillbar rundstav som tjener som anslag 16 og strekker seg gjennom uttagningene. Fjærvektstengenes forender begrenses av rett- og spissvinklede, mot undersiden vendende kanter 11 som ligger på nøyaktig like lang avstand like foran eggen 7 på båndkniven 6. På en strammeaksel 20 som ligger foran føringslamellene 10 over transportbåndet 1, er der festet et meget fleksibelt dekke 18 av naturlig eller kunstig gummi eller en elastomer, idet dekket 18 er viklet om denne strammeaksel 20 på en slik måte at den ved dreining av strammeakselen kan innstilles slik at endekanten 19 på dekket 18 strekker seg forbi kantene 11 på føringslamellene 10 og dekker eggen 7 på båndkniven 6. Langs hver av sine sidekanter er dekket 18 utført med en rekke øyne 28, og på hver side er der i et av disse øyne hektet fast en trekkfjær 29 hvis andre ende er festet på maskinstativet. I nærheten av den ende av underlaget 5 som ligger lengst fra vendevalsen 2, blir dekket 18 presset ned til like over det øvre løp av transportbåndet 1 ved hjelp av en lett oppbøyd ende av en plate 24. Denne plate er festet til en holder 25 som kan svinge om akselen 9, og hvis over akselen liggende parti blir påvirket av en eller flere trekkfjærer 26 som med sin andre ende er fast forbundet med maskinstativet, f.eks. anslaget 16. Ved hjelp av ikke viste slisser kan platen være oppdelt i fjærende lameller. Dersom det er påkrevet, kan platen 24 også erstattes av ved siden av hverandre liggende, separat avfjærede lameller.

Likeledes finnes der på stativet (se fig. 4) over og under vendevalsen 2 lagre for lagerbolter 71, 80 som står på linje med hverandre, og hvis mot hinannen vendende ender er utført med par av passflater 72 og med hver sin boring 73 som ligger vinkelrett på passflatene. På den frie ende av lagerbolten 80 er der festet en innstillingsarm 81 som ved sin øvre ende har en bueformet spalte 82. Det gjengede skaft på en stillskrue 83 med dreiearm kan føres gjennom apalten og skrues fast i et gjengehull i stativet. Et kulisseyykke 60 som har form av en L med en kulis 61 i sitt vertikale ben og et avsmalnende nedre ben er skjøvet inn på hvert par av passflater 72. Ved hjelp av holdeskruer 65 som føres gjennom borer 63 i den gaffel 62 som ligger over kulissen 61, og skrues inn i gjengede hull 64 under kulissen i flukt med borer 63, blir kulisseyykkene 60 festet til passflatene 72. Kulissestykkene 60, som er stivt forbundet med hverandre ved hjelp av et knivunderlag 40, har i stegene ved bunnen av sine kulisser 61 hvert sitt gjengehull, som stillskruer 66 er skrudd inn i. Dessuten finnes der under kulissene passboringer 67 som er anordnet langs en felles akse, og i hvilke der er slik fastholdt hver sin passbolt 58 at en del av dennes lengde rager inn i rommet mellom kulisseyykkene 60. Endelig finnes der i kulisseyykkene forskutt under passboringer 67 gjengehull 68 som tjener til å oppta festeskruer 69. Knivføreren 8 er laget av ett stykke rustfritt flattstål og har et skråttstilt knivunderlag 40 og under dette en sirkelbueformet utsparring 42. I nærheten av sine ender har knivføreren 8 dessuten spor 41 som er frest ut i knivunderlaget 40, og som glidestykker 43 av egnet hardmetall er innfelt i. En i tverrsnitt slank, trekantet knivtildekning 50 med noe mindre lengde enn knivunderlaget 40 har ved sine ender lagerarmer 54 som strekker seg bakover og hver er utført med en passboring 55 og en spalte 56 ved hvis hjelp knivtildekningen 50 er svingbart lagret på passboltene 58. På undersiden har knivtildekningen 50 en plan føringsflate 51 og langs sin bakkant et gjennomløpende spor 53, og den rager utenfor knivunderlaget 40 med sin avfasede ledkant 52. Dessuten bærer den i nærheten av hver ende en stillskrue 57 i form av Inbus-skrue som er skrudd inn i et gjengehull som strekker seg gjennom knivtildekningen.

Flåingsmaskinen arbeider som følger: En fiskefilet som er lagt på transportbåndet 1 på fig. 1 med skinnsiden ned, fortrinnsvis med halepartiet vendende forover, blir ført mot venstre av båndet. Ved inntrengning under dekket 18 bevirker fileten en individuell løfting

av føringslamellene 10 som på sin side via dekket 18 bevirker flatbretting og pressing av fiskefileten mot transportbåndet 1. Som følge av det stive underlag 5 kan transportbåndet 1 ikke unnvike nedover, og det tvinger fiskefileten i en flat stilling. Fiskefileten som holdes mellom overflaten på transportbåndet 1 og undersiden av dekket 18, blir tilført båndkniven 6 i utstrakt tilstand. Ved hjelp av kniven blir lærhuden fraskilt ved hjelp av et snitt som føres mellom lærhuden og det "sølvskikt" som inneslutter fiskefiletens muskelskikt, idet "sølvskiktet" levnes på fiskefileten. Denne flåing skjer uten tap av avskårne stykker og uten dannelsen av skinnflekker på grunn av fremføringen av fiskefileten i utstrakt tilstand foran båndkniven 6 og føringen av enden på dekket 18 som dekker eggen 7.

Innstillingen av knivføringen 8 i forhold til føringslamellene 10 blir utført ved dreining av stillskruene 66 etter løsning av de to holdeskruer 65. Etter tiltrekning av holdeskruene 65 kan deretter de nødvendige snittdybder for de respektive skinntykkelser på fiskefileten stilles inn ved at stillskruen 83 løses og etter svingning av innstillingsarmen 81 igjen skrues fast.

For utskifting av båndkniven 6 blir de to festeskruer 69 løsnet og knivtildekningen 50 løftet opp ved svingning om de to passbolter 58. Ved innsetting av en ny båndkniv 6 blir denne deretter lagt på knivunderlaget 40, slik at bakkanten ligger an mot glidestykkene 43. Etter stramming og kontroll av båndknivens løp blir knivtildekningen 50 svingt ned igjen og ved hjelp av de to stillskruer 57 innstilt på en slik høyde over knivunderlaget 40 at båndkniven 6 kan bevege seg med den minste tillatte klaring. Ved fastskruing av festeskruene 69 blir deretter knivtildekningen 50 igjen fiksert.

Ved en fordelaktig utførelsesform av flåingsmaskinen står båndkniven 6 på skrå i forhold til underlaget 5 under en vinkel 27 som ligger mellom 5 og 12° . En vinkel 30 mellom underlaget 5 og undersiden av føringslamellene 10 ligger likeledes mellom 5 og 12° .

P a t e n t k r a v :

1. Maskin til å flå fiskefileter, omfattende et fleksibelt transportbånd som føres over en vendevalse med liten diameter, en endeløp båndkniv som i området for vendevalsen er anordnet tilnærmet tangensialt til denne, og som i området for transportbåndet føres i en

båndknivføring som bare lar båndknivens egg være fri, og pressorganer som er anordnet foran båndkniven og over transportbåndet, og som kan senkes under dannelsen av en kile, k a r a k t e r i s e r t ved at det øvre løp av transportbåndet (1) er understøttet av et tilstrekkelig stivt og ikke-unnvikende, plant, plateformet underlag (5) som strekker seg inn i innløpsnippet (4) for vendevalsen (2), at pressorganene som i og for seg kjent består av et sett av fjærbelastede føringslameller (10) som ligger tett ved siden av hverandre og er svingbart anordnet uavhengig av hverandre om en aksel (9), og som med sine skarpt avskårne kanter (11) rekker nesten bort til båndknivens (6) egg (7), og et fleksibelt og føyelig dekke (18) som er anordnet under pressorganen, og at båndkniven (6) skråner mot transportbåndets (1) bevegelsesretning.

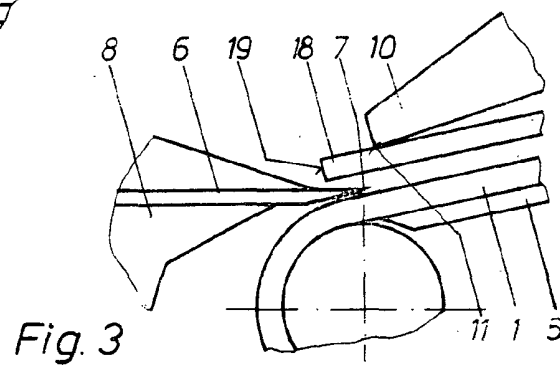
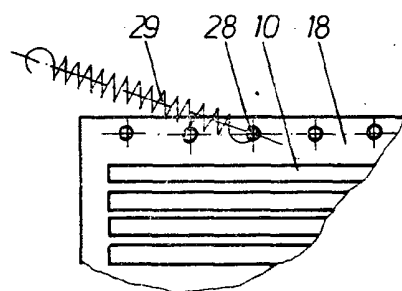
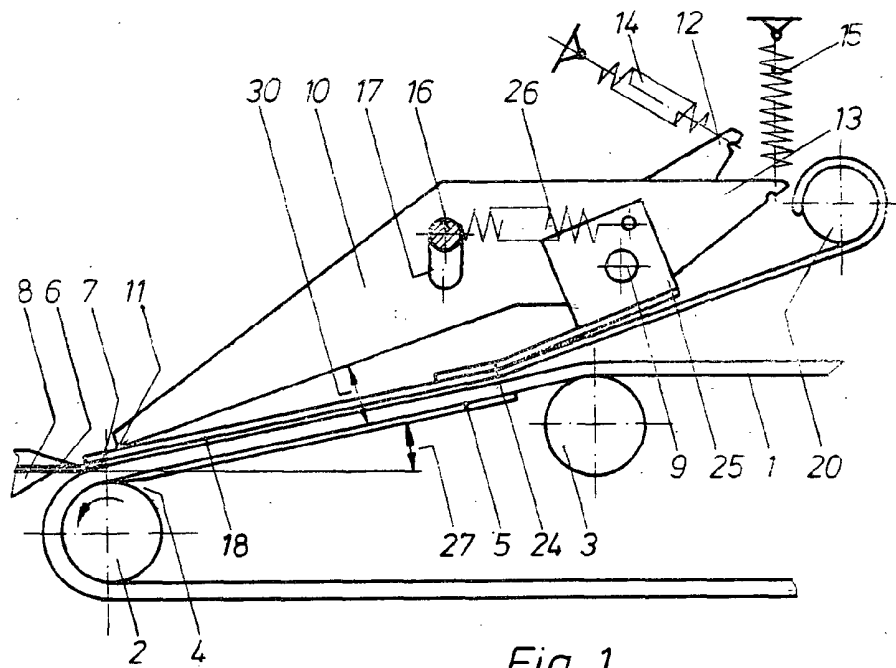
2. Maskin som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at dekket (18) langs sine sidekanter er utført med en rekke øyne (28) og holdes spent like over transportbåndets øvre løp ved hjelp av to trekkfjærer (29) som virker i transportbåndets (1) bevegelsesretning og er festet i et av øynene på hver sin side av dekket, og en plate (24) som er fjærende anordnet nær dens bakkant, og med sin forkant (19) dekker båndknivens (6) egg (7).

3. Maskin som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at der til føringslamellene (10) er tilordnet et stillbart anslag (16) ved hvis hjelp lamellene er innstillbare med hensyn til sin høyde over transportbåndets (1) overkant, og at lamellene har fjærvektstenger (12, 13) for innstillbare fjærelementer (14, 15).

4. Maskin som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at nabofjærvektstenger (12 og 13) er anordnet forskutt i forhold til hverandre, slik at deres fjærelementer (14 resp. 15) er uten innflytelse på hverandre.

5. Maskin som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at platen (24) er anordnet svingbart om den aksel (9) som bærer føringslamellene (10), holdes spent ved hjelp av en trekkfjær (26) og/eller er forsynt med fjærende fingre.

6. Maskin som angitt i et av kravene 1-5, k a r a k t e r i s e r t ved at der mellom båndkniven (6) og transportbåndets underlag (5) dannes en vinkel (27) på mellom 5 og 12°, og at der mellom transportbåndets underlag (5) og føringslamellenes (10) underkant dannes en vinkel (30) som likeledes ligger på mellom 5 og 12°.



133951

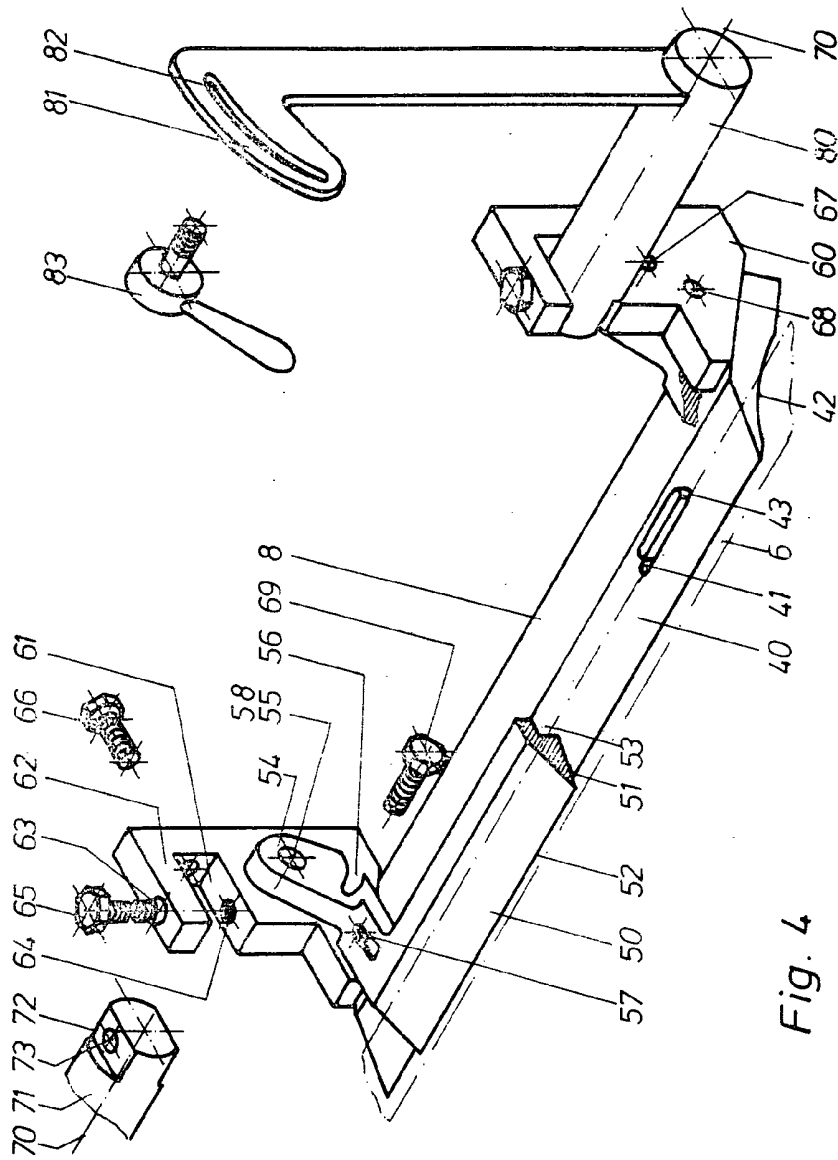


Fig. 4