

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 129177



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. A 01 k 73/02

(52) Kl. 45h-73/02

(21) Patentsøknad nr. 3476/69

(22) Inngitt 30.8.1969

(23) Løpedag 30.8.1969

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 14.3.1970

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 11.3.1974

(30) Prioritet begjært fra: 13.9.1968 Forbundsrepublik-
ken Tyskland, nr. P 17 82 537

- (71)(73) FRIED. KRUPP
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG,
Altendorfer Strasse 103, 43 Essen,
Forbundsrepublikken Tyskland.
- 72) Hans Karl Ernst Grossheim,
Wichernstrasse 30, Bremen,
Forbundsrepublikken Tyskland.
- 74) A/S Bergen Patentkontor.
- 54) Fremgangsmåte for trimming av en slepenot.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for trimming av en slepenot som i riktig stilling er symmetrisk om det langsgående vertikale midtplan.

Det er allerede kjent fremgangsmåter hvor målinger på notredskapet foranlediger gjenlukking av slepenoten på riktige steder.

I tysk utlegningsskrift 1.127.139 er det beskrevet en anordning til bestemmelse av avstanden mellom trålbordene, hvori man forutsetter at trimmestillingen for slepenoten er riktig ved en bestemt avstand mellom trålbordene.

Ifølge US-patentskrift 3.038.273 er det beskrevet en anordning til bestemmelse av den vinkel som trålbordene danner i forhold til notvingene og når disse vinkler er like store er dette grunnlag for å fastslå at noten er i riktig stilling.

Ifølge US-patentskrift 2.765.565 er det beskrevet en annen

måte til å fastlegge slepenotens trimmestilling, hvor det fra et slepelegeme som trekkes langs sjøbunnen foran slepenoten, utsendes ultralydbølger i retning mot noten og hvor det utnyttes de reflekterte lydbølger og det bestemmes slepenotens stilling. En slik løsning kan imidlertid bare anvendes ved bunntåling og dersom det opptrer sideveis forskyvning av noten i forhold til skipets kjøllinje får man ikke lenger noen anvisning som kan utnyttes idet slepelegemet ikke kan forskyves sideveis på tilsvarende måte.

De nevnte fremgangsmåter er ikke innrettet til å avgi opplysninger om den nøyaktige stilling av noten i forhold til notåpningen og notvingene.

Med den foreliggende oppfinnelse tar man sikte på å frembringe en fremgangsmåte til trimming av en slepenot, hvor trimmingen av noten foregår på grunnlag av de måledata som er avgitt på selve slepenoten og som kan fastlegge notens trimmestilling ved alle opp-tredende slepeforhold.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at noten er utstyrt med måleanordninger montert på noten for avstandsmålinger på denne, og at avstandene mellom ett eller flere på noten, i eller symmetrisk om nevnte midtplan liggende referansepunkter og ett på hver av notvingene eller skyggetauene, i lik avstand fra respektive tråldørens bakkant liggende punkter måles, hvorefter nevnte avstander sammenlignes og en eventuell differanse mellom nevnte avstander på i og for seg kjent måte utlignes ved relativ lengdeforandring av slepelinene.

Dersom man velger referansepunktene på eller nær notens åpning er det fordelaktig å måle forskjellen i avstandene mellom to referansepunkter som ligger lengst mulig borte fra lengdesymmetriplanet og de respektive på den overforliggende side anbragte tilbehørspunkter.

Særlig fordelaktig er det å bestemme symmetristillingen for avstandsavviket for bare ett referansepunkt som ligger i lengdesymmetriplanet og fortrinnsvis over den bakre tredjedel av notens lengde og hvert av tilbehørspunktene.

I det etterfølgende skal det beskrives i to utførelseseksempler av oppfinnelsen, under henvisning til de medfølgende tegninger, hvori:

Fig. 1 viser en slepenot med en anordning for utøvelse av fremgangsmåten vist i skjematisk gjengivelse.

Fig. 2 viser en modifikasjon av den anordning som er vist i fig. 1.

Den viste anordning består vesentlig av en not 1, to notvinger 2 og 3, skyggetau 4 og 5, trålbord 6 og 7 og slepelinor 8 og 9.

Ved riktig innstilling danner noten 1 med notvingene 2 og 3 og skyggetauene 4 og 5 en figur som er symmetrisk til det loddrette symmetrilengdeplan S. I tegningen er bare vist strekpunktert notens 1 akse, hvorigjennom symmetrilengdeplanet S går. Dette symmetrilengdeplan S går ved riktig notinnstilling gjennom midten 10 til notens 1 åpning 11 og gjennom midtpunktene 12 og 13 til henholdsvis hodetau 14 og bunntau 15.

I det eksempel som er gjengitt i figur 1 benyttes som kriterium for den symmetriske innstilling av noten 1 avstandene c og c' mellom et referansepunkt som ligger over den bakerstetredjedel av noten 1 på dennes overside og tilbehørspunkter B og B', på spissene til de to nettinger 2 og 3. Da disse to avstander c , c' dessuten er bestemt av de fastliggende sidelengder a , a' og b , b' mellom punktene C, B; C', B', og A, C; A', C' såvel som den omspendte vinkel, finnes at ved overensstemmelse mellom de to avstander c og c' , det vil si mellom vinklene og, må foreligge symmetri for de to tilbehørspunkter B, B' i forhold til symmetrilengdeplanet S, mens en forskjell $c-c'$ mellom de to avstander c , c' angir usymmetri.

I fig. 1 er det mellom punktene A B C og A' B' C' tegnet inn trekantsidene for å anskueliggjøre disses symmetriforhold. I disse er sidelengdene a og b henholdsvis a' og b' forutbestemt ved konstruksjon av noten 1.

Avstandene c og c' blir målt ved hjelp av akkustiske anordninger, idet det for eksempel er anordnet en akkustisk omvandler 16 som sender på referansepunktet A og en ytterligere omvandler henholdsvis 17 og 18 på hvert av tilbehørspunktene B og B', som motaker og den tid lyden bruker over avstandene c og c' blir målt med kjente anordninger. Man kan også bestemme forskjellen i den tid som brukes og dermed forskjellen $c-c'$ direkte idet tiden mellom ankomsten av den lydimpuls som blir utsendt fra omvandleren 16 i de to omvandlerne 17 og 18 blir målt. Denne måleverdi blir trådløst eller ved hjelp av en ikke vist kabel overført til et betraktningssted ombord på det ikke viste fartøy, fortrinnsvis gjennom en kabel til en såkalt notsonde som er anordnet på noten, som allerede finnes på slepøter og som likeledes ikke er vist i tegningen.

Fortrinnsvis er den omvandler 16 som er anbrakt på referansepunktet A utformet slik at den valgvis kan benyttes til måling av avstandene c og c' for å bestemme notinnstillingen og etter om-

kobling ombord på fartøyet til ekkolodding i retning fremad.

Ved hjelp av sidelengdene a og b så vel som avstandene er også vinkelen til trekanten mellom punktene A B C fastlagt. Særlig avhenger størrelsen av den omsluttete vinkel av den variable størrelse til avstanden c . Denne omsluttete vinkel er av interesse for bedømmelsen av notens 1 stilling.

Fig. 3 viser en utførelsesform hvorved referansepunktene C og C' på noten 1 ligger ekstremt langt borte fra symmetrilengdeplanet S , på åpningens to øverste hjørnepunkter, altså spissene til nettvingene 2 og 3. Herunder blir avstandene d , d' til referansepunktene C , C' målt fra de respektive overforliggende tilbehørspunkter B , B' , det vil si avstanden d fra referansepunktet C' til tilbehørspunktet B og avstanden d' fra referansepunktet C til tilbehørspunktet B' . Også likhet eller ulikhet mellom de to avstander d og d' , forskjellen d , d' er et kriterium for notens 1 symmetristilling.

Er det, som i det foreliggende utførelseseksempel, anordnet to referansepunkter C C' må det i stedet for en sendende omvandler benyttes to.

Den akkustiske måling av de to avstander kan skje etter hverandre eller samtidig. Ved samtidig måling av d og d' må man sørge for, at det ved anvendelse av de kjente forholdsregler blir utelukket en innbyrdes forstyrrelse av de to målinger.

Som modifikasjon innenfor oppfinnelsens ramme kan for eksempel også forskjellen i de målte avstander c , c' henholdsvis d , d' anvises direkte eller også som styresignal benyttet for innstilling av en vinsj for slepelinene 8 og 9.

Avstandene c og c' henholdsvis d og d' hvis likhet til enhver tid skal fastslås, kan også opptegnes på en skrivestrimmel, særlig på skrivestrimmelen til en ekkolodd anordning som benyttes for bestemmelse av notens dybde, den såkalte notsonde.

Referansepunktene kan selvfølgelig velges forskjellig fra de beskrevne utførelseseksempler.

P A T E N T K R A V.

Fremgangsmåte for trimming av en slepenot som i riktig stilling er symmetrisk om det langsgående vertikale midtplan (5), k a r a k t e r i s e r t v e d at noten (1) er utstyrt med måleanordninger montert på noten (1) for avstandsmålinger på denne, og

at avstandene (c,c',d,d') mellom ett eller flere på notposen, i eller symmetrisk om nevnte midtplan (5) liggende referansepunkter (A,C,C') og ett på hver av nettvingene (2,3) eller skyggetauene (4,5), i lik avstand fra respektive tråldørers (6,7) bakkant liggende punkter måles, hvorefter nevnte avstander (c,c',d,d') sammenlignes og en eventuell differanse mellom nevnte avstander på i og for seg kjent måte utlignes ved relativ lengdeforandring av slepe-linene (8,9).

(56) Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 1010505

BRD utl. skrift nr. 1127139

U.S. patent nr. 2765565, 3038273

129177

Fig. 1

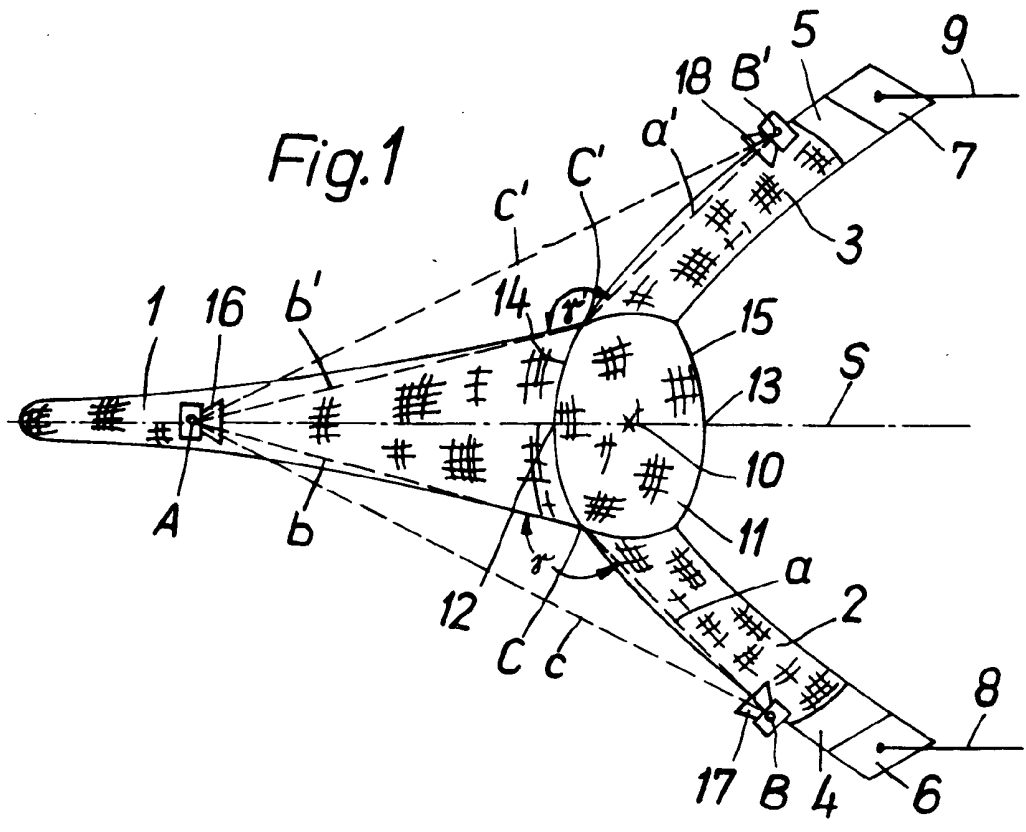


Fig. 2

