

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 119462

Int. Cl. G 01 s 9/66 Kl. 74d-6/16

Patentsøknad nr. 163.915 Inngitt 13.VII 1966

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 19.V 1970

Prioritet begjært fra: -

Simonsen & Mustad A/S,
Strandgaten 31, 3190 Horten.

Oppfinner: Torvald Gerhardsen, Tivoliveien 16,
3190 Horten.

Fullmektig: Siv.ing. Karsten B. Hålvorsen.

Sonaranlegg for fartøyer.

Foreliggende oppfinnelse angår et sonaranlegg for fartøyer.
Et slikt anlegg krever, for sin funksjon ved utsendelse og
mottagning av lydbølger gjennom vann, at en svinger er nedsenket
i vannet, fortrinnsvis under bunnen av fartøyet.

Anordningen og utformningen av den del av anlegget som skal
være nedsenket i vannet er først og fremst betinget av at
dets effektivitet er avhengig av at vannstrømmen rundt
svingeren er minst mulig forstyrret av hvirveldannelser,
luftbobler og kavitasjonsfenomener. En slik fordring kan
vanskelig tilfredsstilles under alle forhold, da svingeren må

119462

kunne dreies i alle retninger i horisontalplanet, hvilken retning enn fartøyet beveger seg i. Det har hittil vært vanlig å anordne svingeren i en mest mulig strömlinjeformet eggformet, væskefylt beholder, utført av et stoff som slipper lydbølger gjennom. Den eggformete beholder er herunder montert på en kort rörstump under fartøyets bunn. Herved er det oppnådd en laminær strömning langs utsiden av beholderen og svingeren har kunnet svinges i alle retninger, såvel i vannrett som loddrett plan i stillestående væske inne i beholderen. Selv om en slik anordning har vært utført slik at hele beholderen har kunnet heises inn i fartøybunnen, har den imidlertid den vesentlige ulempe under bruk at redskap, tauverk o.l. i sjöen lett vil kunne huke seg fast i rörstumpen mellom beholderen og fartøybunnen med fare for ödeleggelse av både redskap og sonaranlegg.

På tross av anordninger av denne art som nevnt har kunnet heises inn i fartøybunnen, har det i alminnelighet vært nödvendig å foreta slippsetting av fartøyet for reparasjon og vedlikehold, da den brönn hvor beholderen heises inn nödvendigvis må være öpen mot sjöen.

Foreliggende oppfinnelse går således ut på et sonaranlegg for fartøyer med en beskyttelsesbrönn, der en svinger og en omgivende, lydgjennomslippende og strömlinjeformet beskyttelseshylse kan föres inn i og ut av brönnen ved hjelp av en löfteinnretning. I dette anlegg er de ulemper som er nevnt ovenfor unngått ved at beskyttelseshylsen har form av en skål som sammen med et tilgrensende område av fartøybunnen danner en glatt flate uten horisontale innbuktninger eller hakk, når den ligger nedsenket i arbeidsstilling utenfor brönnen, og ved hjelp av en lenk er slik forbundet med brönnen at den ved löfteinnretningens og svingerens rettlinjede bevegelse inn og ut av brönnen utförer en kombinert löfte-, henholdsvis senkebevegelse og en svingebevegelse. Svingeren vil herunder, som tidligere, være anbragt inne i en væskefylt beholder som slipper lydbølger gjennom, men overfor de kjente anordninger, oppviser anlegget i henhold til oppfinnelsen de fordeler at ikke bare vil den

strömlinjeformede skål, hvis åpning ligger i flukt med bunnen, la redskap, tauverk e.l., som den måtte møte, gli av under skålen uten fasthuking, men dessuten gjør lenken det mulig å svinge skålen ut og inn etter behov i en forholdsvis liten beskyttelsesbrønn i fartøybunnen, idet skålens lengste dimensjon inntar en skrå diagonalstilling i innsvinget stilling.

For herunder også å ta hensyn til ettersyn og reparasjon av utstyret inne i beholderen, kan skålen i henhold til oppfinnelsen langs sin fri kant være forbundet med en stiv ramme som i skålens innsvingete stilling ligger tettende mot en tilsvarende flens i beskyttelsesbrønnen, således at skålen danner en tett vegg mot sjøen, og svingeren vil kunne tas inn i fartøyet uten behov for dokksetting.

Hensiktsmessig anordnes herunder lenken mellom skålen og beskyttelsesbrønnen slik at dens ene ende er tilsluttet rammen langs skålkanten, og dens annen ende er tilsluttet flensen i brønnen, hvorved også lenken vil være tilgjengelig når skålen er svinget inn. For herunder å gjøre beskyttelsesbrønnen så lite omfangsrik som mulig, og derved nedsette den tilsvarende diskontinuitet i fartøybunnen og vannstrømmen langs denne, er lenkeforbindelsen og løfteinnretningen utført for et slik samarbeide at skålens bevegelser blir sammensatt av en løfte- og en svingebevegelse til en skrå stilling i anlegg mot brønnflensen. Denne skråstilling er fastlagt for å oppnå maksimal utfylling av brønnen under skråflensen og så god tetning av brønnåpningen som mulig i løftet, innsvinget stilling av skålen.

Under henvisning til vedføyde tegninger, skal det nå beskrives en utførelsesform for et sonaranlegg i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 1 viser et loddrett langskipssnitt gjennom anlegget med skålen i nedsenket stilling.

Fig. 2 viser et tilsvarende tverrskipssnitt.

Fig. 3 viser et vannrett snitt etter linjen III-III i fig. 1.

119462

Fig. 4 viser et langskips-snitt, tilsvarende det som er vist i fig. 1 og med skålen i innsvingt, løftet stilling.

På tegningene betegner 1 bunnen i et fartøy, hvor det er bygget inn en brønn 2 som er lukket mot det indre av fartøyet ved hjelp av et hus 3 som er lukket oppover og vanntett tilsluttet kanten av brønnen 2, som er åpen nedover mot sjøen. Taket 4 i huset 3 bærer, ved hjelp av et lokk 5 det egentlige sonarutstyr med en svinger 6, loddrett bærestang 7 for denne og mekanisme 8 for dreining og svingning av svingeren 6 i såvel loddrett som vannrett plan. Stangen 7 kan gli en føring 9 for loddrett bevegelse av svingeren. I huset 3 er det anordnet en skråttstillett flens 10 som begrenser en åpning 11 og i den fri, nedre åpning er det anordnet en strømlinjeformet skål 12 utført av et material som slipper lydbølger gjennom. Skålen 12 er i nedsenket stilling fylt med sjøvann, idet den langs kanten står i åpen forbindelse med sjøen. Skålen 12 er langs sin fri, øvre kant forsynt med en ramme 13 med samme konturform som flensen 10 i huset 3.

På rammen 13 på skålen 12 er det hengselforbundet en stang 14 som samvirker med en løfteinnretning 15, f.eks. en hydraulisk donkraft som er fast anbragt på taket 4 i huset 3, for løfting av skålen 12 fra den stilling som er vist i fig. 1 til den stilling som er vist i fig. 4.

På flensen 10 og rammen 13 er det anordnet en svingelenk 16, således at skålen 12, når den heves ved hjelp av stangen 14 vil utføre en kombinert svinge- og løfte- bevegelse, og i helt løftet stilling legge seg med sin ramme 13 tett mot flensen 10 i huset 3. For styring av den stang 7 som bærer svingeren 6, under bevegelsene av skålen 12, er den gjennom en svingelenk 17 forbundet med den anordning 18 på skålrammen 13 der stangen 14 og lenken 16 er lagret, således at stangen 7 alltid holder sin loddrette stilling. Ved forkant av skålrammen 13 er det anordnet en låsinnretning 19 for sikring av skålen i nedsenket stilling, likesom svingebevegelsen av lenken 16 er begrenset nedover ved hjelp av en innretning 20.

For å sikre en stø understøttelse av skålen, kan det være hensiktsmessig å sørge for et stadig press mot støttepunktene 19, 20, f.eks. ved at løfteinnretningen 15 stadig står under trykk. Det kan herunder også anordnes en automatisk overvåkningsinnretning, som sikrer trykktilførsel til innretningen 15 hvis trykket i denne skulle synke under og en viss grense. Denne overvåkningsinnretning kan også innrettes slik at trykket i innretningen 15 kan nedsettes, hvorved skålen vil kunne gi litt etter for derved å dempe virkningene av stöt mot skålen hvis fartøyet går i høy sjö.

Låsinnretningene 19 og 20 kan også anordnes slik at de kan forstilles, for å tillate en senkning av skålen 12 forbi den understøttede stilling, slik som vist ved strek-prikkete linjer i fig. 4, for derved å gi adgang til rommet over skålen også fra sjösiden.

Hvis fartøyet er utstyrt med stangkjöl, eller hvor bunnen spisser ned mot kjölen, kan det som vist i fig. 2, anbringes en strömningskappe 21 rundt den nedre kant av brönnen 2.

PATENTKRAV.

1. Sonaranlegg for fartøyer med en beskyttelsesbrönn (2), der en svinger (6) og en omgivende lydgjennomslippende og strömlinjeformet beskyttelseshylse (12) kan föres inn i og ut av brönnen ved hjelp av en løfteinnretning (15),
k a r a k t e r i s e r t v e d at beskyttelseshylsen har form av en skål (12) som sammen med et tilgrensende område av fartøybunnen (1) danner en glatt flate uten horisontale innbuktninger eller hakk, når den ligger nedsenket i arbeidsstilling utenfor brönnen (2), og ved hjelp av en lenk (16) er slik forbundet med brönnen at den ved løfteinnretningens (15) og svingerens (6) rettlinjede bevegelse inn og ut av brönnen utförer en kombinert løfte-, henholdsvis senkebevegelse og en svingebevegelse.

2. Anlegg som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at brönnen (2) har en skråflens (10) og at skålen langs sin fri kant er forbundet med en stiv ramme (13) som, i skålens

119462

innsvingte hvilestilling ligger tettende an mot flensen.

3. Anlegg som angitt i krav 1 og 2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at svingelenken (16) mellom
skålen (12) og beskyttelsesbrønnen (2) er anordnet slik at dens
ene ende er tilsluttet rammen (13) langs skålkanten mens dens
annen ende er tilsluttet flensen (10) i brønnen (2).

4. Anlegg som angitt i krav 1-3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at skålen (12) og
beskyttelsesbrønnen (2) er utstyrt med samvirkende innretninger
for låsing av skålen i arbeidsstilling.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 97.891

Fransk patent nr. 1.295.457

119462

FIG.1

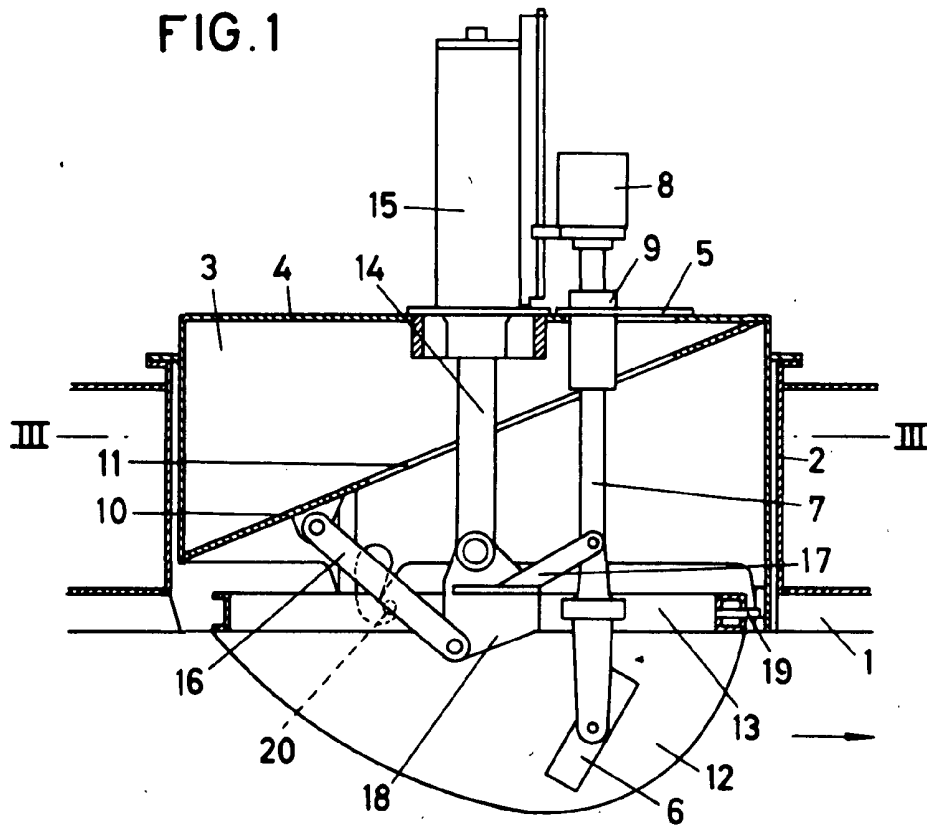
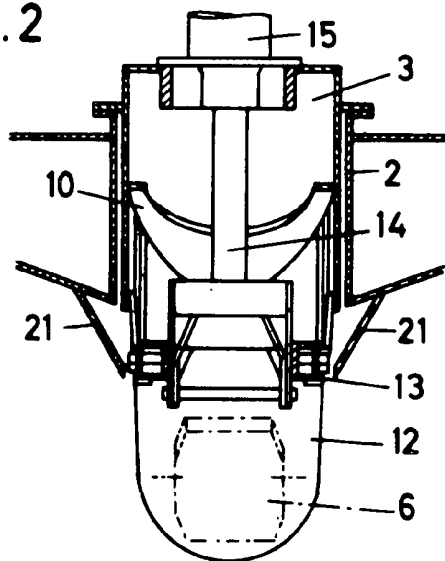


FIG.2



119462

FIG.3

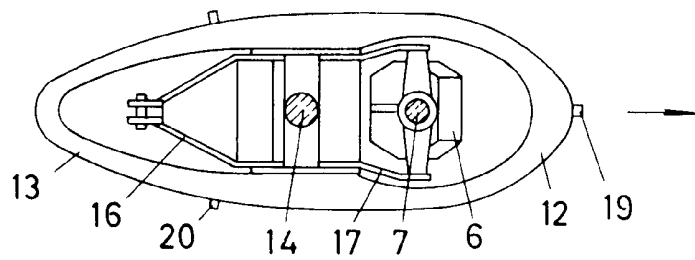


FIG. 4

