



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **Nr. 158496**

(51) Int. Cl.⁴ **B 63 B 23/30**

(21) Patentsøknad nr. **842462**

(22) Inngivelsesdag 19.06.84

(24) Lopedag 19.06.84

(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **WATERCRAFT LIMITED,**
Gosport,
Hampshire PO12 1AE,
England.

(86) Internasjonal søknad nr. -

(86) Internasjonal inngivelsesdag -

(85) Videreføringsdag -

(41) Alment tilgjengelig fra 27.12.84

(44) Utlegningsdag 13.06.88

(72) Oppfinner **THOMAS MORETON WILKS, Cowes,**
Isle of Whight, SIMON PAUL
KENNERELL POPE, Romsey,
Hampshire, England.

(74) Fullmektig Siv.ing. Gunnar O. Reistad,
Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 21.06.83, GB,
nr 8316876.

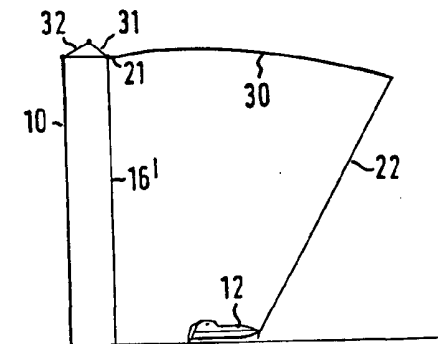
(54) Oppfinnelsens benevnelse **UTSETTINGSINNRETNING FOR BÅTER.**

(57) Sammendrag

En utsetningsinnretning for en livbåt, en redningsbåt eller en lignende båt (12) fra en marin plattform (10) eller et fartøy eller lignende med båtens baug utover, innbefatter en bom (30) som er montert på fartøyet (10) eller lignende. Bommen går utover når båten (12) låres og bærer en baugline (22) som er frigjørbart festet til båten (12). Bommen (30) og bauglinen (22) er anordnet slik at bauglinen (22) vil holde båten (12) med baugen utover etterat båten (12) er låret. Videre vil bauglinen ved frigjøring av fallet eller fallene (16) bidra til å akselerere båten (12) i retning ut fra fartøyet (10).

(56) Anførte publikasjoner

Norsk (NO) patent nr. 149498 (B63B 23/20),
fransk (FR) patent nr. 669693,
USA (US) patent nr. 3778855 (9-41).





Utlegningssskrift nr. 158 496

Int. Cl.⁴ B 63 B 23/30

WATERCRAFT LIMITED

Ovennevnte patentsøknad er overdratt til:
WATERCRAFT INTERNATIONAL LIMITED,
Mumby Road, Gosport,
Hampshire PO12 1AE,
England.

842462
04.08.88

Oppfinnelsen vedrører en utsettingsinnretning som gjør det mulig å sette ut en båt fra et fartøy eller lignende slik som beskrevet i beskrivelsens krav 1.

- 5 Utsetting av en livbåt fra en marin plattform for nødevakuering kan måtte skje under ugunstige forhold. Således må man regne med at plattformen kan være skråstilt, at det er mørkt, at man står overfor tett og kraftig røkutvikling, at det er brutt ut brann, at det foreligger store skydannelser
- 10 av giftige eller brennbare gasser, at det er uvær med sterke vinder og kraftige bølgebevegelser, herunder også tidevannsbevegelser etc.. Det er derfor ønskelig å kunne sette ut livbåten i en avstand fra plattformen og med dens baug vendt utover. En kjent måte er å sette ut båten ved hjelp av en
- 15 skrårenne som rager et stykke ut fra plattformen mot havflaten, idet resten av avstanden tas som fritt fall. Selv om man med et slikt system kan sette ut en båt i en avstand fra plattformen og med en brukbar hastighet, så er systemet dyrt i oppbygging og det utsetter passasjerene for høye g-belast-
- 20 ninger.

Ifølge oppfinnelsen foreslås det en utsettingsanordning som angitt i krav 1's innledning, med de der i karakteristikkene angitte kjennetegn. Med en slik utsettingsanordning oppnås

25 følgende fordeler:

1. Automatisering av rekkefølgen av handlinger, i fra den begynnende låring av livbåten og helt til fallinene er frigjort fra løfteøkene, slik at livbåten er fri i forhold
- 30 til moderfartøyet.
2. Kontroll med fallet med hensyn til retning, stabilitet i kraftig vind og hastighet tilpasset bølgetilstanden.
- 35 3. Ingen tilbakekasting og kollisjon med moderfartøyet, selv når dette krenger.

4. Retningskontroll av båten når den er kommet i vannet, for derved å sikre at dens egen drivkraft kan benyttes på best mulig måte for å komme klar av moderfartøyet.

5

5. Ekstra bevegelseskraft i ønsket retning ut fra moderfartøyet, for derved å hjelpe til med å oppnå en rask klaring.

10

Man har funnet at tilfredsstillende resultater kan oppnås ved å benytte en fleksibel bom som er hengselmontert på plattformkonstruksjonen nær dens lagrede livbåt. Når den ikke er i bruk, sikres bommen på en eller annen måte, slik at den ikke er i veien for driften av moderfartøyet. Bommens lengde skal omtrent være lik den lagrede livbåts høydeplasing over vannlinjen.

15

En line, her kalt følgeline, festes til bommens ytterende, mens linens andre ende festes til livbåtens baug.

20

Ved bruk går alt personell i livbåten, idet personellet har på seg redningsvester og spenner seg fast med setebelter. Alle dører og luker lukkes og motoren startes. Låringen aktiveres fra livbåten og så snart den begynner å gå ned, vil den spenning som derved induseres i følgelinen bevirke at bommen henselsvinger utover og nedover og inntar en omtrentlig horisontal stilling, pekende ut fra plattformen. Ettersom båten fortsetter sin læringsbevegelse, vil følgelinen bevirke at bommen avbøyes nedover på samme måte som en kjempestor fiskestang, helt til båten er satt på vannet. På dette tidspunkt kan motoren kjøres opp til full fart forover, løfte-

25

30

35

krokene frigjøres, og følgelinen vil fortsette å utøve en trekkraft på båtens baug såvel oppover som utover, helt til båten har beveget seg en bomlengde vekk fra plattformen. Først da, når båtens baug befinner seg direkte under bomspissen, vil følgelinen frigjøres. På dette tidspunkt vil båtens drivaggregat ha oppnådd maksimal ytelse og båten vil ha fått en hastighet på over 6 knop.

Med oppfinnelsen tilveiebringes det en utsettingsinnretning som gjør det mulig for en livbåt, en redningsbåt eller en lignende liten båt å settes ut fra et skip, en flytende
5 eller fast marin plattform eller et annet fartøy på en positiv måte med baugen pekende utover. Utsettingsinnretningene innbefatter en bom som er montert på fartøyet, hvilken bom rager ut i fra fartøyet når båten låres. Bommen bærer en baugline som er løsbart festet til båten, slik at den er
10 i strekkpåvirkning under båtenes låring, og bauglinen vil holde båten med baugen utover etter at båten er låret. Bauglinen bidrar til å akselerere båten ut fra fartøyet etterat fallet eller fallene er frigjort.

15 Hele sekvensen, ifra den begynnende utsetting og til frigjøringen av følgelinen, kan skje helt automatisk. Under låringen vil spenningen i følgelinen avstøtte båten ved kraftig vind og enten (a) ved tvillingfall, begynne å rotere livbåten slik at den peker vekk fra moderfartøyet, eller
20 (b) ved et enkelt fall, dreie båten 90° og holde den i denne stilling. Når livbåten er nådd ned til vannet og løftekrokene er frigjort, vil spenningen i følgelinen ikke bare hindre en tilbakekasting av båten mot fartøyet eller plattformen, men vil i realiteten bevirke en driving av båten i retning
25 fra fartøyet, samtidig som følgelinen etablerer og holder den ønskede båtretning og således skaper mulighet for maksimal utnyttelse av båtenes eget drivaggregat.

Fallene er fordelaktig forbundet med frigjøringsanordninger som utløses automatisk av en føler slik at fallene frigjøres
30 når båten har nådd vannet. Fordelaktig er frigjøringsanordningen utført slik at den påvirker og utløser en sikkerhetslås for en bauglinekrok som er slik profilert at bauglinen ikke vil slippe krokforbindelsen før eller mens bauglinen
35 tauer båten.

Redningsbåter er ofte forsynt med frigjøringsutstyr av typen "under last". Det er ønskelig at redningsbåtens

løftekroker er "under last"-typen, med en hydrostatisk drivenhet, slik at (a) båten ikke utilsiktet kan frigjøres fra fallene før kontakt med vannet er oppnådd, og (b) løftekrokene vil åpnes automatisk så snart båten har fått kontakt med vannet, selv om det henger en belastning i krokene. Frigjøringsutstyr av typen Mills "Titan", med en modifisert hydrostatisk drivenhet, kan påbygges eksisterende redningsbåter og erstatte den Mills "uten last"-type, som finnes på redningsbåter på de fleste offshore-installasjoner idag.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere under henvisning til tegningene hvor figurene 1 - 4 viser riss av en første utførelsesform av en utsettingsinnretning ifølge oppfinnelsen, hvor det benyttes en horisontalt svingbar bom på en marin plattform, idet figurene viser suksessive trinn under utsettingen av båten, figurene 5a til 5h viser skjematiske riss av en utsettingsinnretning ifølge oppfinnelsen, hvor det benyttes en vertikalt svingbar bom, idet figurene også her viser suksessive utsettingstrinn, figurene 6a og 6b viser henholdsvis plan-og sideriss av et indre bomhengsel som benyttes i bommen i figur 5, figurene 7a og 7b viser henholdsvis plan-og sideriss av et ytre bomhengsel som er tilknyttet bommen i figur 5, figurene 8a til 8c viser skjematiske perspektivriss av suksessive forlengelsestrinn for en bom av Nürnbergersaks-typen, for bruk i stedet for bommen i figurene 5 - 7, og figur 8 det viser rent skjematisk hvordan bommens forlengelsesmekanisme virker, figur 9 viser rent skjematisk en automatisk fall-frigjøringsmekanisme som kan innpasses i en båt som skal settes ut med den metodikk som er vist i de foregående figurer, og figur 10 viser skjematisk en krokutførelse for bauglinen, med en frigjøringskrok for fallene betjent av den automatiske frigjøringsmekanisme i figur 9.

35

I figurene 1 til 4 er det vist en marin plattform for oljeboring eller lignende. Ombord i plattformen er det en båt 12 i en davit-konstruksjon 14. Ytterst bærer daviten en

trinse hvorfra det kan gis ut et enkelt fall 16, som i et hurtigutløsningsutstyr er forbundet med et bæreak 18 med omvendt U-form. Dette bæreaket er plassert midtskips og på tvers av båten 12. På plattformen 10 er det også plassert en leddbom 20 som her består av hengselforbundne segmenter 20a til 20c. I figur 1 er bommen vist i sammenfoldet tilstand, og i figur 2 er den vist i utsvinget tilstang. Bommen 20 er hengslet i plattformen 10 ved 21 og kan dreie seg om en vertikal akse. De enkelte segmenter 20a til 20c er leddforbundne med hverandre. På ytterenden bærer bommen 20 en baug-eller følgeline 22 som gis ut og tas inn med en konstantstrekk-innretning slik at det i linen holdes et strekk på ca. 500 kg. Bommen 20 kan kjøres ut i fullt utfoldet tilstand ved hjelp av en vinsj som betjenes av båtens 12 fall. Når båten 12 har nådd havflaten og flyter, betjenes et frigjøringsutstyr 17 (fig. 3) som har glidesamvirke med åket 18, hvorved fallet frigjøres. Følgelinen 22 bibeholder imidlertid forbindelsen med båten 12 og vil dreie den med baugen utover, samtidig som strekket i følgelinen bidrar til å aksellerere båten 12 i retning ut fra plattformen 10. Til slutt frigjøres følgelinen 2 idet båten 12 går under enden av bommen 20, og på dette tidspunkt vil båten være i fart. Om så ønskes kan startingen av motoren, fallåringen, gearveksling, styring og frigjøringen av fallet 16 og følgelinen 22 skje under kontroll av en regnemaskin ombord i båten 12.

Arrangementet til figurene 5a til 5h ligner på det foran beskrevne, med unntagelse av at den i vertikalretningen svingbare bom 30 er hengslet til plattformen om en horisontal akse og båten 12 settes ut med sin lengdeside mot plattformen, i stedet for med baugen utover. Videre benyttes det tvillingfall i stedet for et enkelt fall som i figurene 1 til 4.

Bommen 30 holdes lagret i en vinkel på ca. 45° , se fig. 5a, og bommen holdes med en veivarm 31 som strekker seg ut forbi svingepunktet 21, for derved å danne endel av en leddmekanisme,

idet en annen del derav dannes av en svingbart opplagret
sylinder 32. I figur 5 er det vist et første utsettingstrinn.
Dette trinn innbefatter en utfolding av segmentene 30a til
5 30c, før låringen av båten 12 begynner. Etterat bommen er
helt utfoldet, figur 5c, vil bommen 30 være rett og rage
skrått utover med en vinkel på ca. 45° . Låringen av båten
12 under kontroll av tvillingfallene 16' og følgelinen 22
10 begynner, se figur 5d, og veiemekanismen påvirkes slik at
stempelstangen i sylindren 32 går ut, hvorved det lagres
energi i sylindren 32, hvilken energi vil tendere til å
bringe bommen tilbake til den stilling den har i figur 5c.
Når tilstanden i figur 5e er nådd, vil båten 12 være sjøsatt
og fallene 16' frigjøres da automatisk. En egnet automatisk
15 frigjøringsmekanisme er beskrevet nedenfor, men en hvilken som
helst hydrostatisk betjent automatisk frigjøringsmekanisme
som virker til å frigjøre fallene når båten 12 flyter, vil
være tilfredsstillende. I figur 5f er fallene 16' frigjort
og følgelinen 22 har orientert båten 12 i en stilling med
20 baugen utover. Tauingsenergien tilveiebringes delvis av
den oppmagasinerte energi i leddmekanismen 31, 32 og delvis
av den bøyede boms 30 tendens til å rette seg ut. I figur
5g har båten 12 nådd frem til enden av bommen 30 og følge-
25 linen 32 vil nå ikke lenger utøve noen tauingsinnflytelse på
båten 12. Følgelinen frigjøres derfor automatisk, hvoretter
bommen 30 går tilbake til sin nøytralstilling, se figur 5h,
og båten 12 fortsetter i retning ut fra plattformen 10.
Modelltankprøven har vist at en utsettingsmekanisme av denne
type på en effektiv måte kan sjøsette en båt 12 med baugen
30 utover selv under vanskelige forhold, og kan bidra til å
gi en vesentlig hastighetskomponent for båten 12 i retning
ut fra plattformen.

Figurene 6a og 6b viser det indre par segmenter 30a, 30b
35 av bommen. Disse segmenter er sammenhengslet ved hjelp av
en hengslemekanisme som innbefatter flater 41, 42 som er
festet til de respektive segmenter. Videre innbefatter

hengselmekanismen etpar svingelenker 43, 44 som er innkoblet mellom platene 41, 42. Segmentet 30a bærer ved 45 en svingbar arbeidssylinder 46 hvis stempelstang 47 er
5 tilknyttet et kneledd 48 mellom lenkene 43, 44. I stangens 47 tilbaketrukne stilling (vist med strekpunkterte linjer) vil segmentet 30b være svinget tilbake mot segmentet 30a, og en utkjøring av stangen 47 tjener til å dreie hengslet via lenkene 43, 44, hvorved segmentet 30b bringes til den
10 stilling som er vist med fullt uttrukne linjer. Det skal bemerkes at hengselbolten 48 befinner seg øverst og at segmentene 30a, 30b støter mot hverandre under bolten 48 ved 49, slik at leddets fleksibilitet her er begrenset.

15 Det arrangement som er vist i figurene 7a og 7b er i hovedsaken det samme som i figurene 6a og 6b med unntagelse av at i den rette stillingen for segmentene 30b og 30c vil hengselbolten 48a ligge nederst. En strekkpåkjenning på segmentet 30c fra følgelinen 22 overføres via lenkene 43, 44 som en
20 som en trykkraft til arbeidssylinderen 36, og dette gir en ønsket grad av ettergivende fleksibilitet til leddforbindelsen mellom de ytre segmenter 30b og 30c. Det skal bemerkes at arbeidssylinderne som styrer hengslene mellom indre og ytre segmentpar, er anordnet slik, eksempelvis ved hjelp
25 av egnede styreventiler, at de kan samvirke på en koordinert måte for derved å bevege bomsegmentene uten at dette virker forstyrrende på moderfartøyet eller dets drift.

Figurene 8a til 8c viser en alternativ bomutførelse hvor
30 bommen 30' består av flere såkalte Nürnberger-sakser anordnet i et tre-eller firesidet rammeverk. Bommens 30' innerenne er med sine lenker 51 drivtilknyttet stempelstangen 53 i en arbeidssylinder 52, slik at bommen derved kan kjøres ut og trekkes inn.

35 En automatisk frigjøringsmekanisme for et enkelt fall 16 eller for tvillingsfallene 16' er vist i figur 9. En betjeningsarm 70 er ved 71 dreibart opplagret mellom brakett-

plater 72 som utgjør deler av et hus i toppen av båten 12. Denne betjeningsarm presses i retning med urviseren under påvirkning av en skruefjær 73. Betjeningsarmen holdes
5 vanligvis i en låst og spendt stilling, som vist med fullt opptrukne linjer, ved hjelp av en avtrekkermekanisme. Avtrekkermekanismen 74 innbefatter en vinkelarm 74 hvor den ene delarmen er forsynt med en fanger 75 som holder armen 70 i den spendte tilstand, mens den andre armdelen ved
10 76 er forbundet med en frigjøringskabel 77 som påvirkes av en flotørmekanisme i båtskroget. Når båten flyter vil kabelen 77 stige og bevirke at avtrekkeren 74 dreies mot urviseren, til den med stiplede linjer viste stilling. For frigjøring av et enkelt fall, kan et Bowden trekk 79
15 festes ved 80 til armen 70 og være forbundet med den (ikke vist) wirebetjent frigjøringskrok på bæreaket 18. For frigjøring av tvillingfall, er betjeningswirer 84, 85 ved 81 forbundet med frigjøringsarmen 70 og er ført som vist over respektive trinser 82, 83 til en baug-frigjøringskrok, henholdsvis en akterstevn-frigjøringskrok.
20

En egnet baugline-krok er vist i figur 10. Den innbefatter en vinkelarm 90 som i den viste låsestilling påvirker den nedre enden til en fall-fanger 91 slik at fangeren ikke kan
25 dreie seg. Videre en vinkelarmen ved hjelp av en lenk 92 forbundet med en følgeline-fanger 93 som samvirker med følgeline-kroken 94 for derved å holde følgelinens 22 nedre ende fast. En strekkpåvirkning i kabelen 84 vil bevirke en dreiebevegelse av vinkelarmen 90 med urviseren. Derved
30 frigjøres fangeren 91 og fangeren vil dreie seg og frigjøre falllets 16 nedre ende fra utsparingen 95 hvor fallet holdes fast. Samtidig vil fangeren 93 dreies under påvirkning av lenken 92, hvorved den nedre enden til følgelinen 22 frigjøres. Følgelinen vil imidlertid befinne seg i en tauingsretning
35 i den tilstand som er antydnet i figur 10 og i figurene 5e og 5f og vil således ikke frigjøre seg fra kroken 94 før båten 12 har nådd den stilling som er vist i figur 5g, i hvilken stilling tauingen opphører.

Ved oppfinnelsen tilveiebringes en enkel, men effektiv måte
hvorpå en båt som til å begynne med er plassert med baugen
utover eller med langsiden langs fartøyet eller en plattform
5 eller lignende, kan settes ut på en positiv måte og beveges
med baugen ut fra plattformen eller fartøyet med en ekstra
sikkerhetsmargin i tilfelle av en brann eller en eksplosjons-
fare eller under ugunstige vind-og sjøforhold.

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

5 Utsettingsinnretning som gjør det mulig å sette ut en båt
(12) fra et fartøy (10) eller lignende på en slik måte at
båten positivt styres med baugen utover, innbefattende en
bom (30) ombord i fartøyet (10), hvilken bom kan rage ut
fra fartøyet (10) og ut forbi båten når båten (12) låres,
minst ett fall (16) hvormed båten (12) kan låres, og en
10 baugline (22) båret av bommen (30) og løsgjørbart festet til
båten (12), k a r a k t e r i s e r t v e d en innret-
ning (32) som lagrer potensiell energi vunnet under båtens
låring, idet denne energi utnyttes til å holde bauglinen
(22) under strekk under låringen og etter at båten har nådd
15 vannet, slik at bauglinen (22) holder båten (12) med baugen
utover og utøver en tauekraft på båten, slik at båten etter
frigjøringen fra fallet (16) aksellereres vekk fra fartøyet
til den har passert bomenden.

20 2.

Utsettingsinnretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d en svingeanordning (21) for svingbar tilknytning av
bommen (30) til fartøyet (10) for dreiebevegelse om en hori-
sontal akse, og en pådragsanordning (32) som er innkoblet
25 mellom fartøyet (10) og bommen (30,31) og presser bommen (30)
til en løftet nøytral stilling, slik at under utsettingen av
båten trekkes bommen (30) under sin nøytralstilling og retur-
virkningen i pådragsanordningen (32) tilveiebringer en taue-
kraft i bauglinen (22).

30

3.

Utsettingsinnretning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t
v e d at pådragsanordningen (32) innbefatter en arbeids-
sylinder som ved den ene ende er leddforbundet med fartøyet
35 og ved sin andre ende er leddforbundet med en arm (31) på
bommen (30).

158496

11

4.

Utsettingsinnretning ifølge et av de foregående krav, k a r -
a k t e r i s e r t v e d at bommen (30) består av
flere leddseksjoner eller teleskopiske seksjoner (30a-30c)
5 som holdes i en sammenklappet tilstand når båten er lagret,
men er anordnet til å strekke seg automatisk før eller under
låringen av båten.

5.

10 Utsettingsinnretning ifølge et av de foregående krav, k a r -
a k t e r i s e r t v e d at det mellom hvert seksjons-
par (30a,30b; 30b,30c) er innskutt en arbeidssylinder (46)
for bevirkning av utstrekkingen.

15

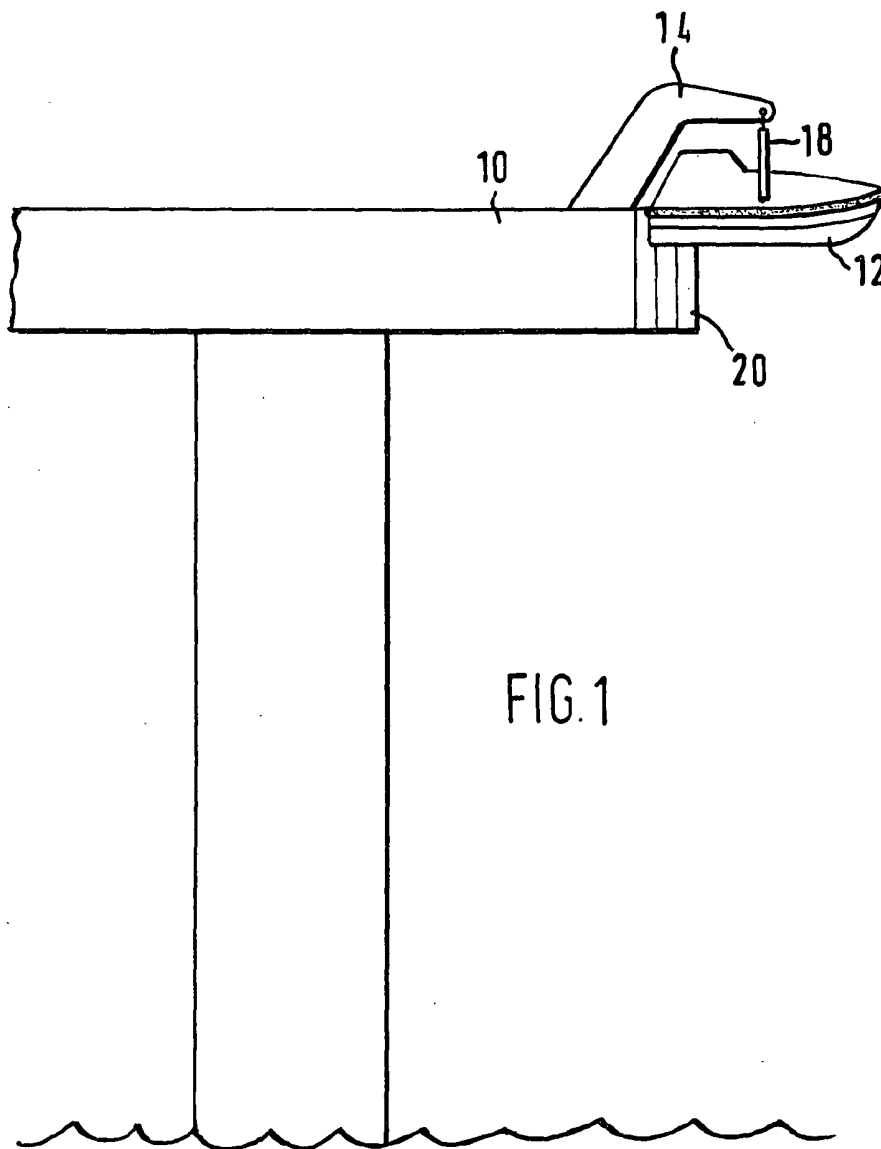
20

25

30

35

158496



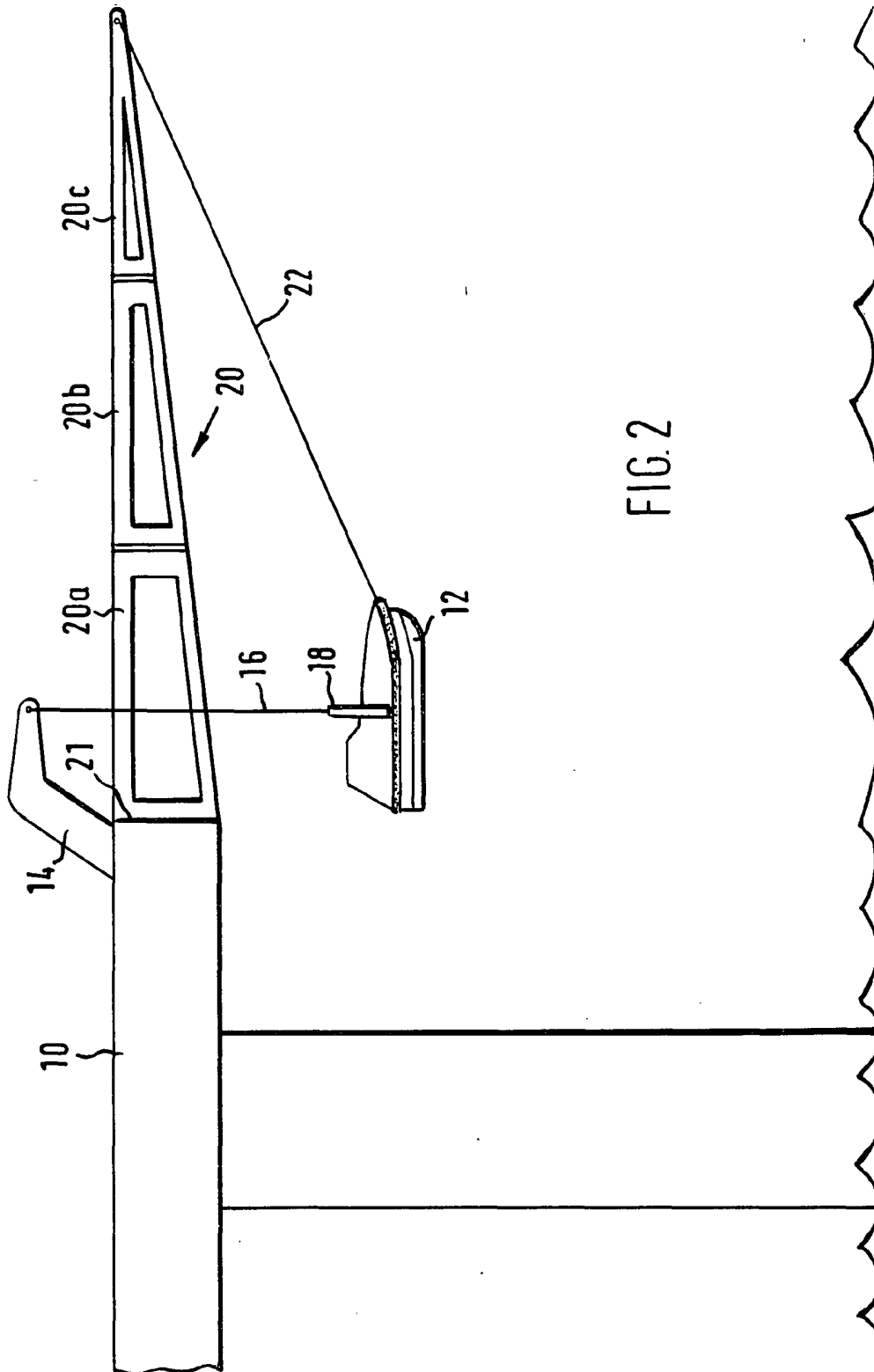
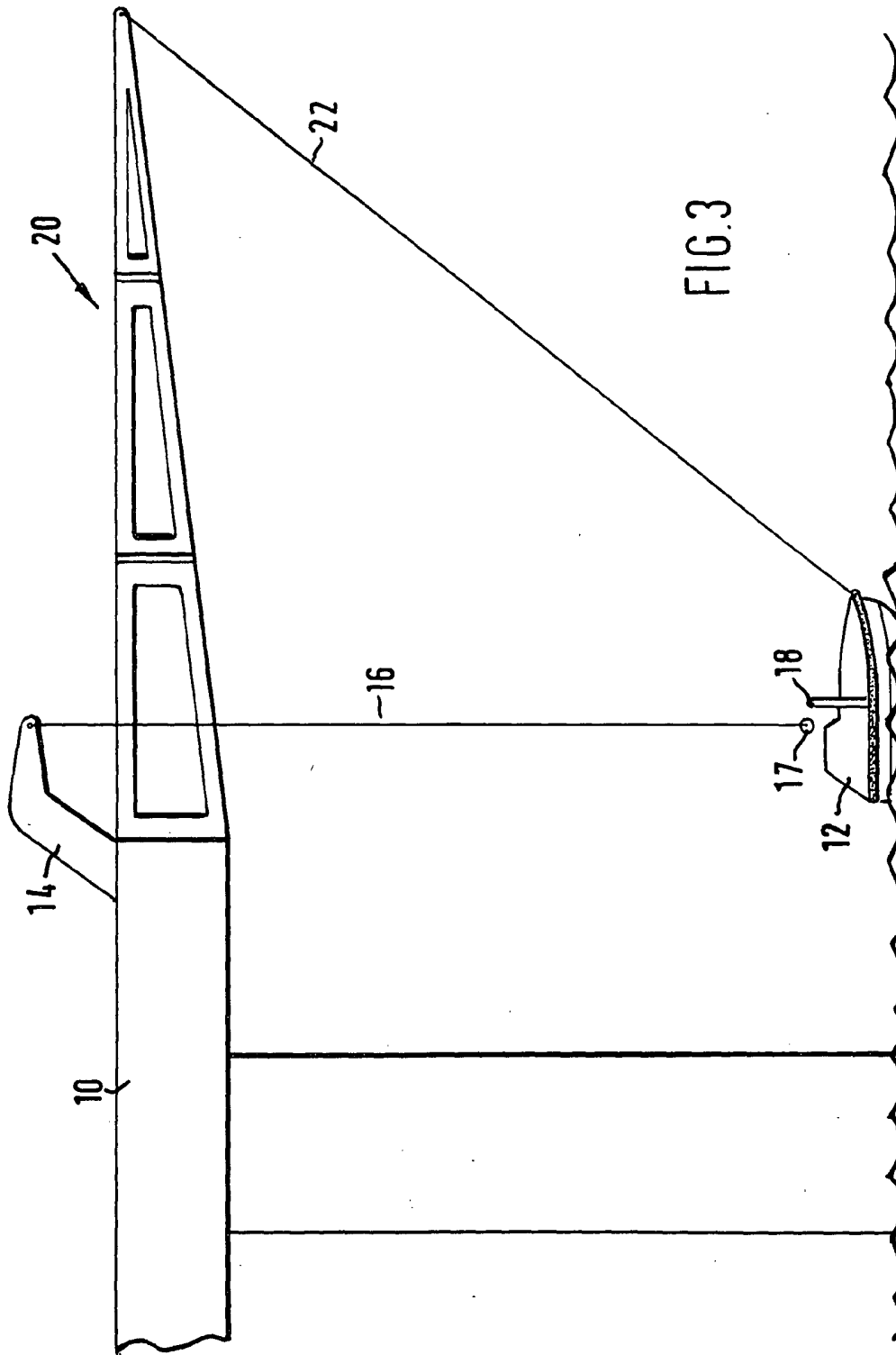
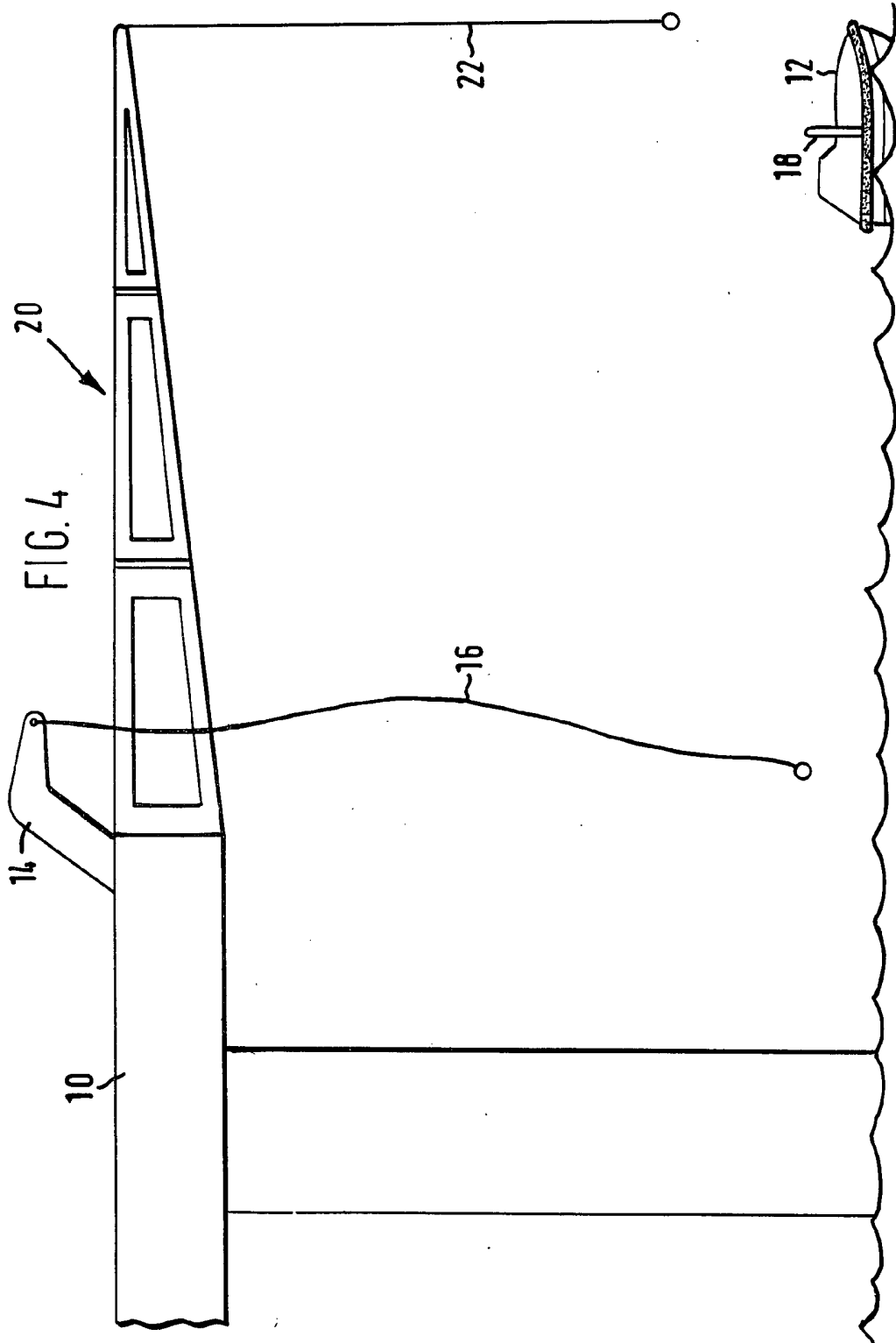


FIG. 2





158496

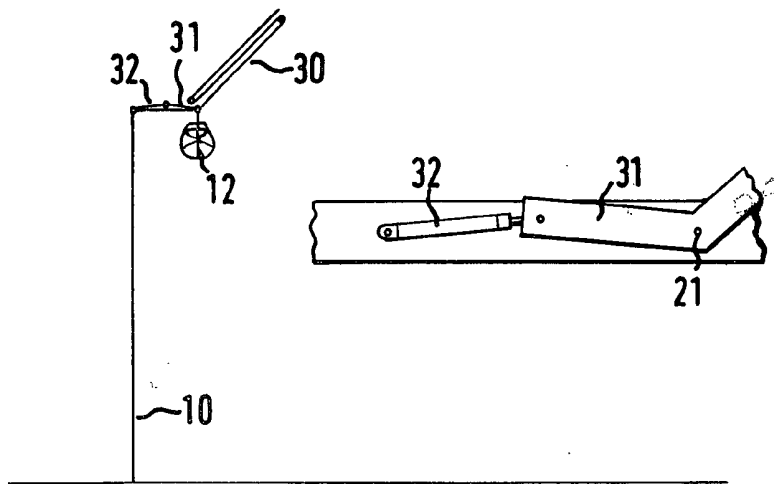


FIG. 5a

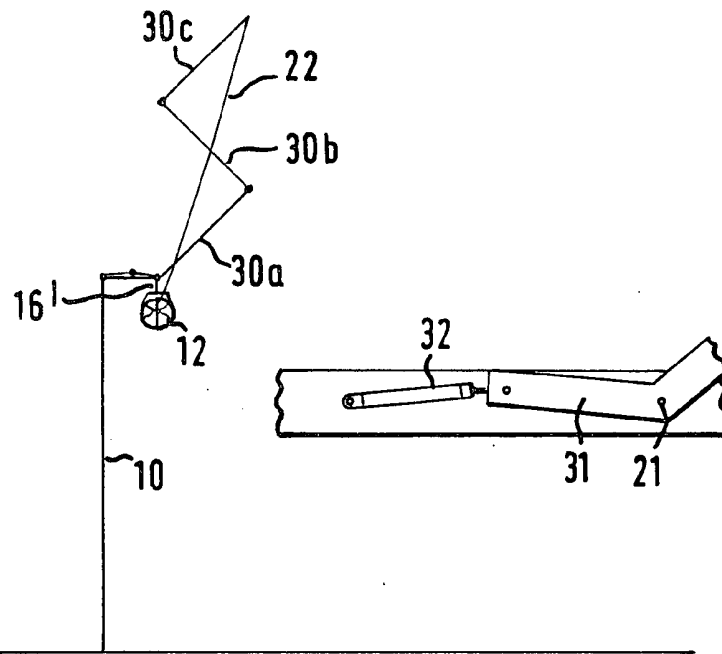


FIG. 5b

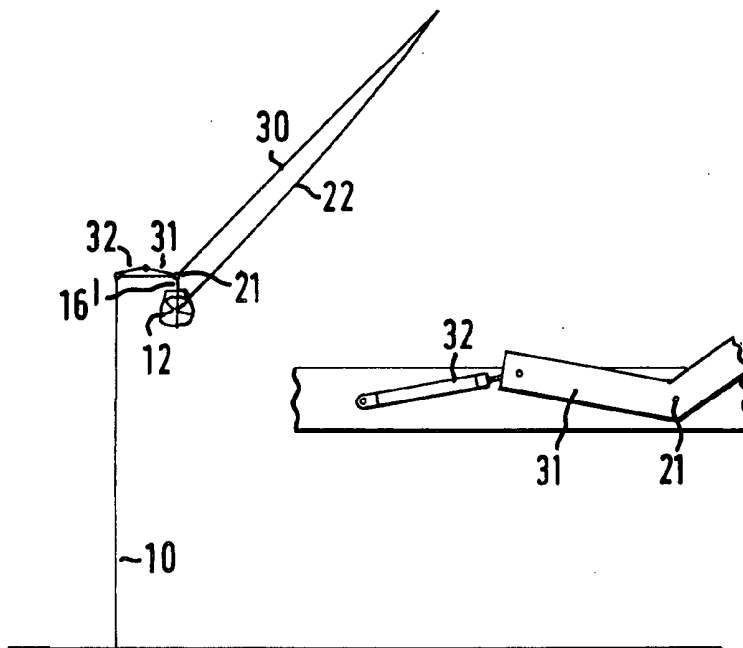


FIG. 5c

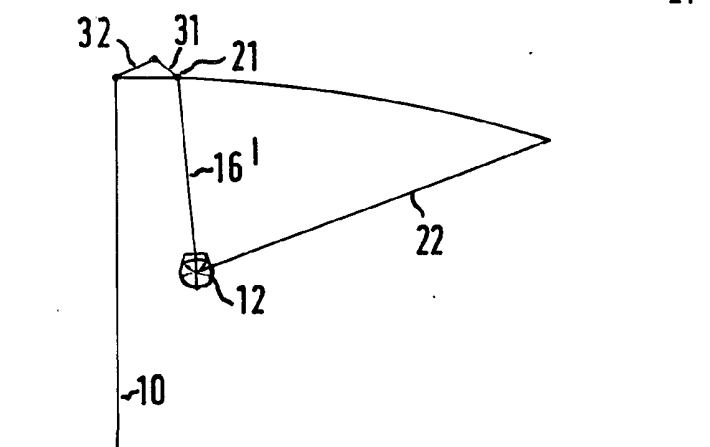
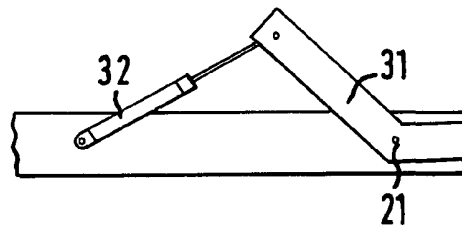


FIG. 5d

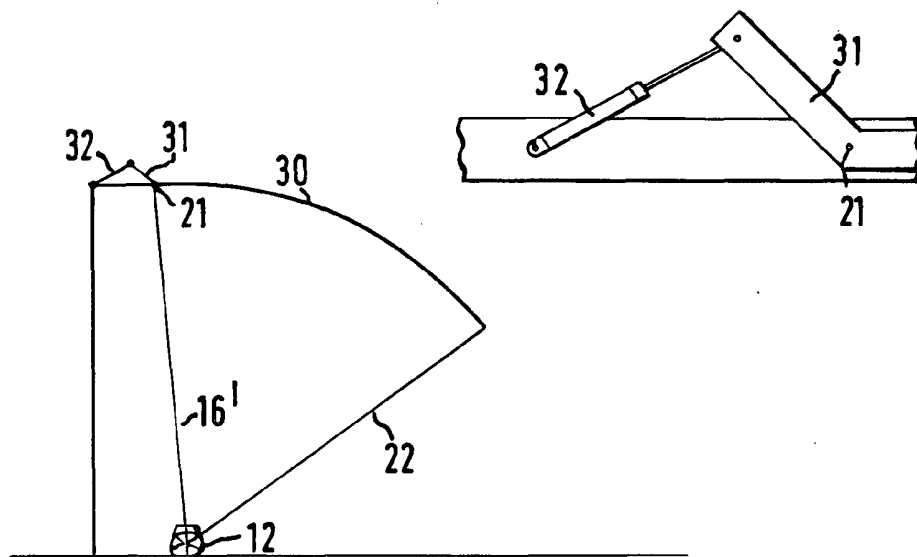


FIG. 5e

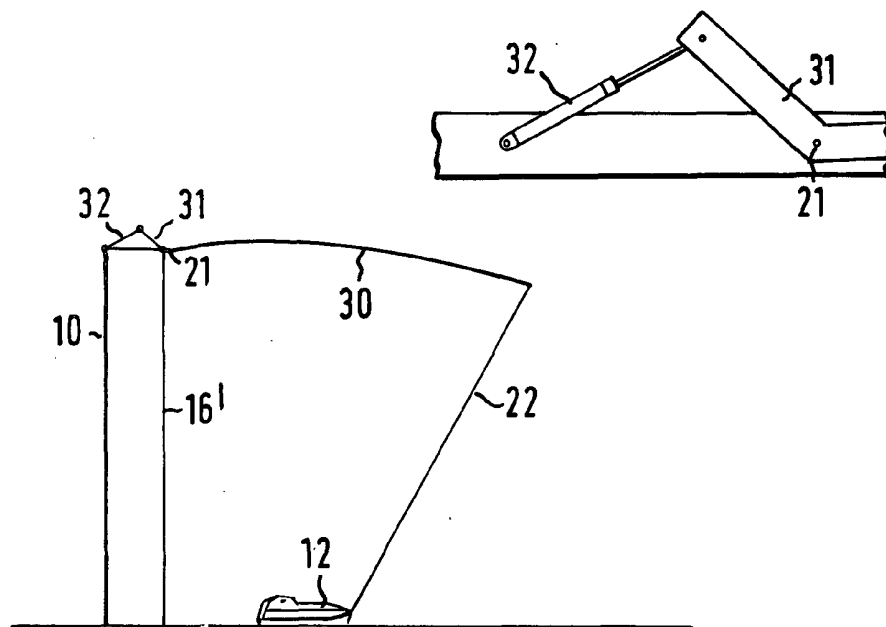


FIG. 5f

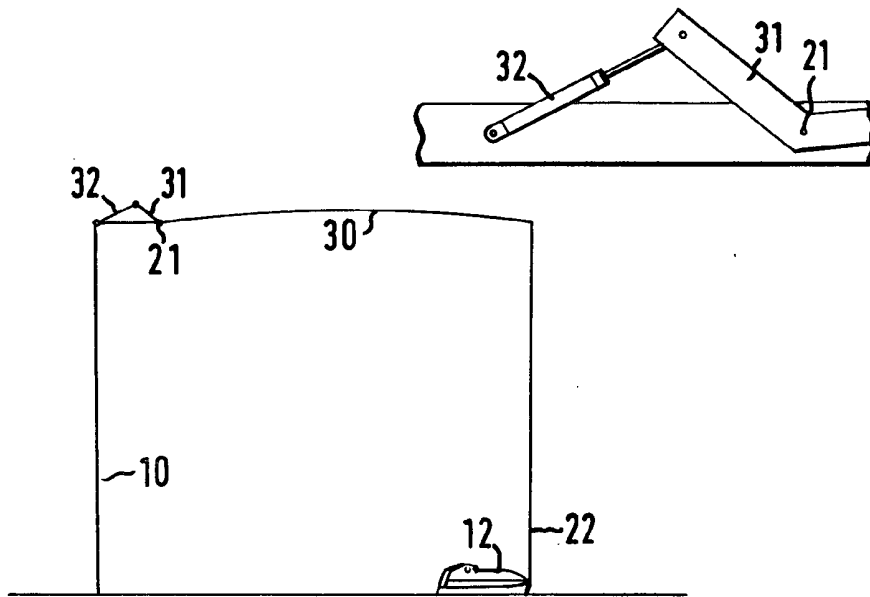


FIG. 5g

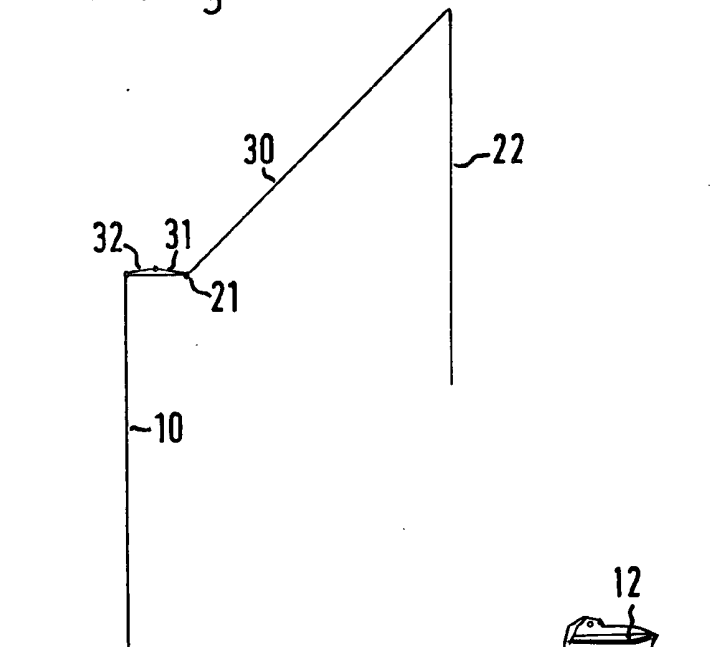
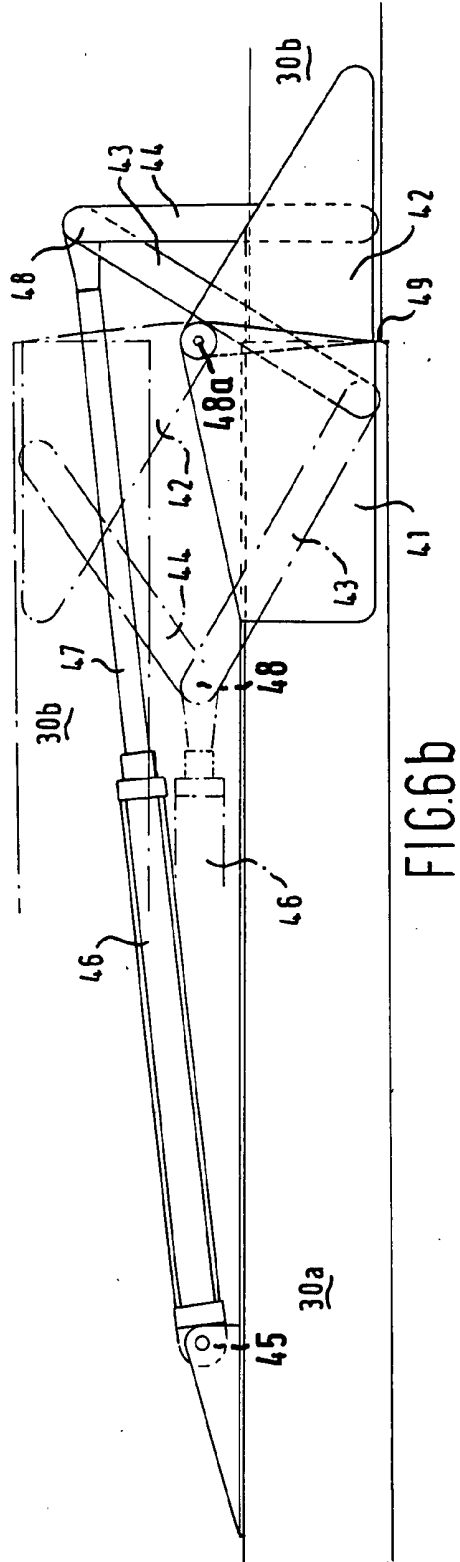
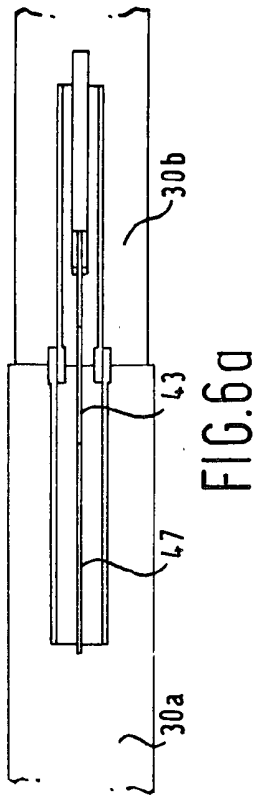
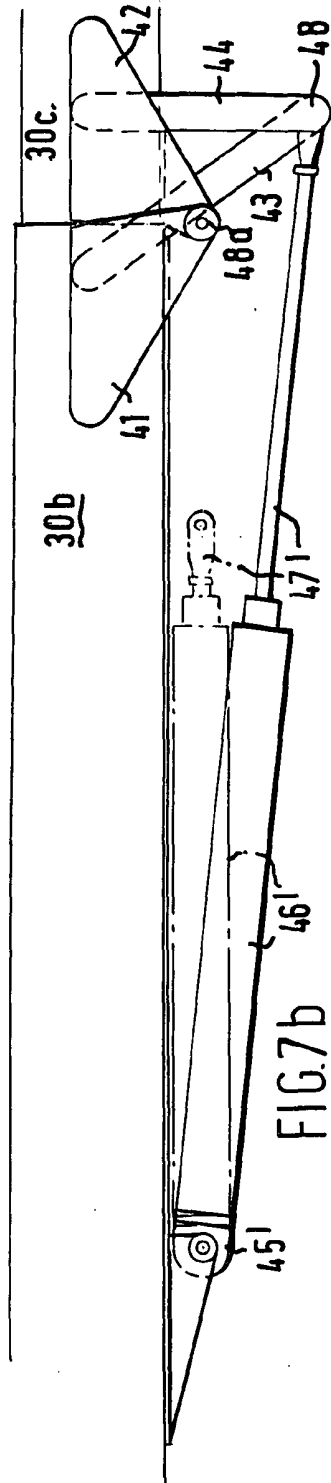
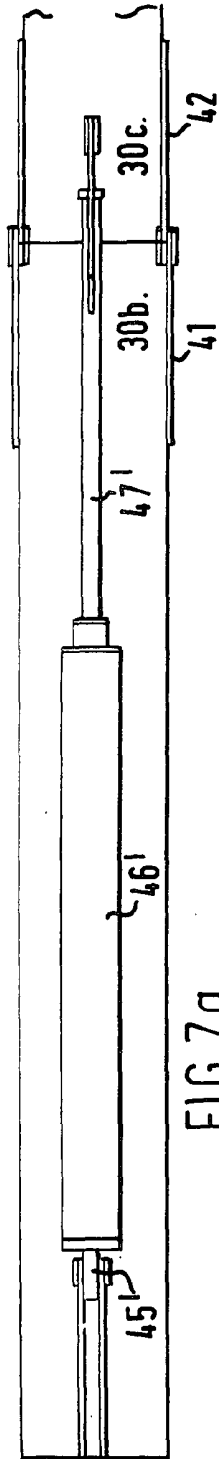
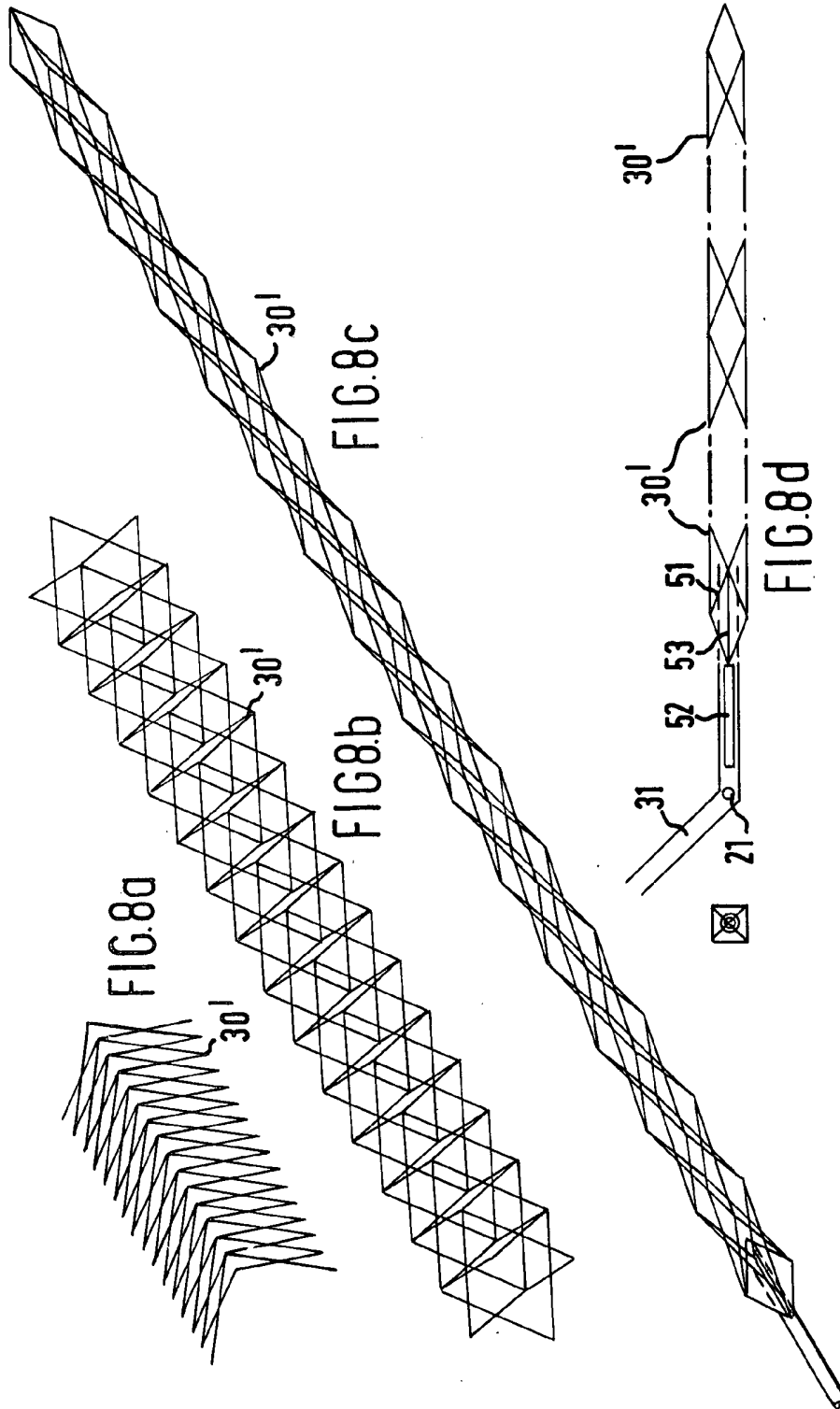
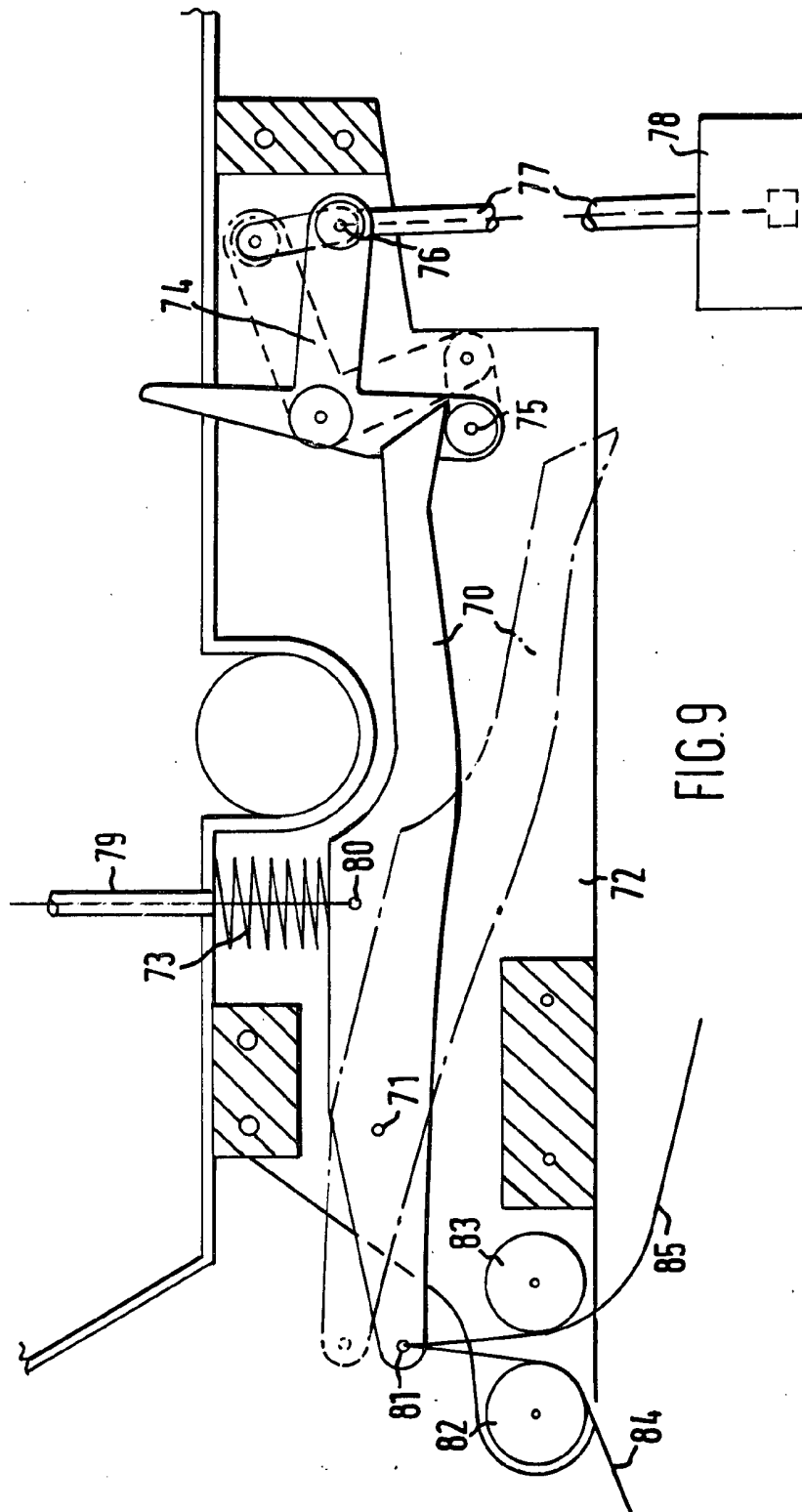


FIG. 5h









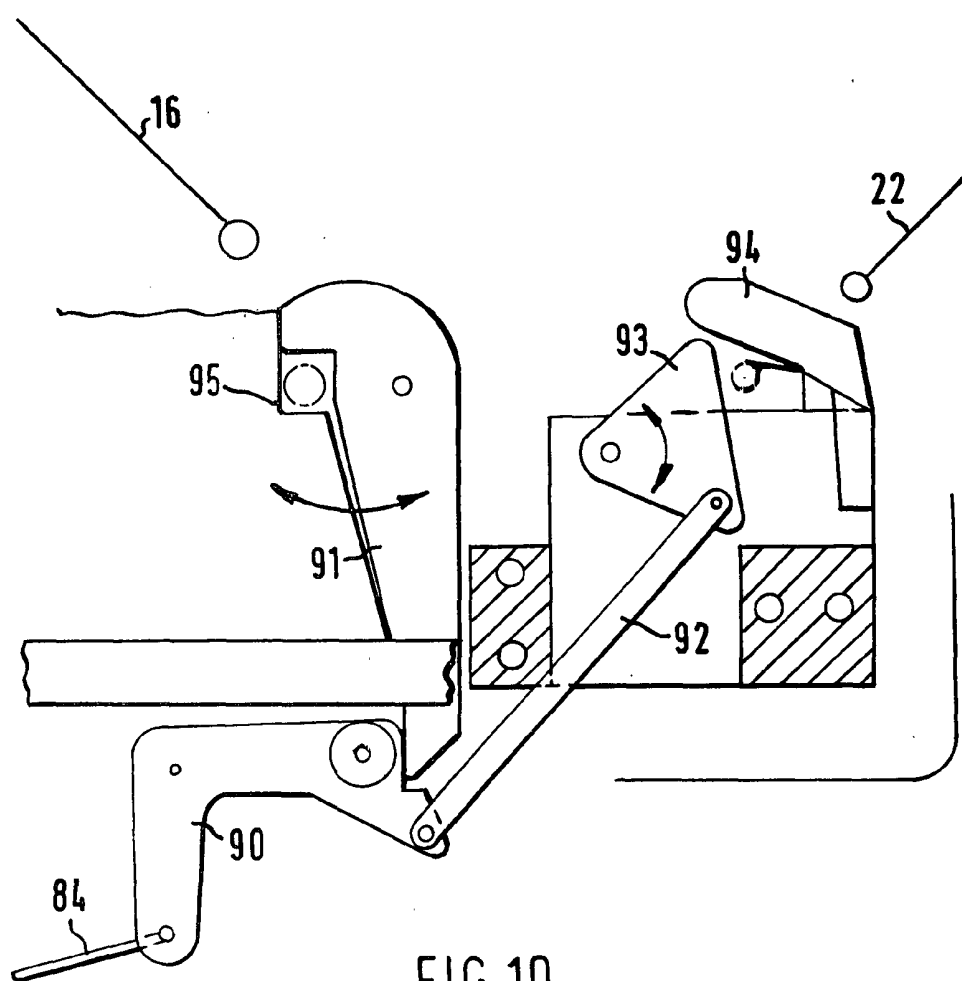


FIG. 10