



(12) **SØKNAD**

(19) NO

(21) **20100561**

(13) **A1**

**NORGE**

(51) Int Cl.

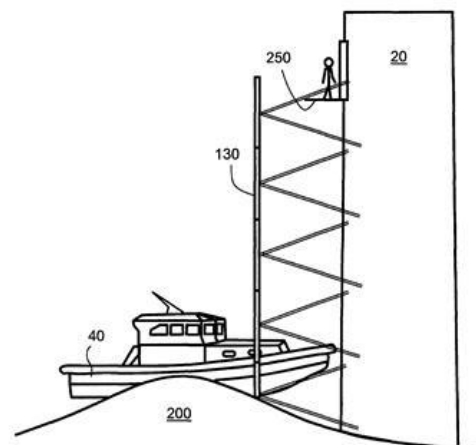
**B63B 23/30 (2006.01)**

## Patentstyret

|      |            |                                                                |      |                           |
|------|------------|----------------------------------------------------------------|------|---------------------------|
| (21) | Søknadsnr  | 20100561                                                       | (86) | Int.inng.dag og søknadsnr |
| (22) | Inng.dag   | 2010.04.19                                                     | (85) | Videreføringsdag          |
| (24) | Løpedag    | 2010.04.19                                                     | (30) | Prioritet                 |
| (41) | Alm.tilgj  | 2011.10.20                                                     |      |                           |
| (73) | Innehaver  | Optimum Engineering AS, Thormøhlensgate 51, 5006 BERGEN, Norge |      |                           |
| (72) | Oppfinner  | Tom Willy Grongan, Postboks 14 - Laksevåg, 5847 BERGEN, Norge  |      |                           |
| (74) | Fullmektig | Acapo AS, Postboks 1880 Nordnes, 5817 BERGEN, Norge            |      |                           |

(54) Benevnelse **Båtheis**  
(57) Sammendrag

En båtheis (10) for anvendelse med en havstruktur (20) er utført slik at heisen (10) inkluderer en eller flere monteringskomponenter (100) festet til sideområder på en båt (40), og en eller flere mekanismer (120, 130, 140) som kobler mellom de en eller flere monteringskomponentene (100) og strukturen (20) for å under drift løfte opp de en eller flere monteringskomponentene (100) og/eller løfte ned de en eller flere monteringskomponentene (100) og derved heve båten (40) i forhold til strukturen (20) og/eller senke båten (40) i forhold til strukturen (20). De en eller flere mekanismene (120, 130, 140) kan drives for å følge bevegelsene til båten (40) når den er koblet til strukturen (20), til en topphøyde til havbølgene (210), og opprettholde båten (40) på denne høyden før båten (40) heves over havbølgene (210). Strukturen (20) inkluderer en eller flere av: en del av en oljerigg, et skrog til et lastefartøy, en sokkel til et tårn til en stor offshore vindturbin, en sentral flytende plattform til en havbølgeenergipark, et passasjerskip.



## BÅTHEIS

### Oppfinnelsens fagfelt

Den foreliggende oppfinnelsen vedrører båttheiser, for eksempel for bruk i forbindelse med en offshorestruktur for å motta en båt. Videre vedrører den foreliggende oppfinnelsen også fremgangsmåter for å betjene disse båttheisene.

### Oppfinnelsens bakgrunn

- Der er en økende tendens til å tilveiebringe store strukturer offshore, som oljerigger, oljeproduksjonsplattformer, offshore vindturbiner og offshore bølgeenergisystemer. Det kreves at slike offshore strukturer er i drift under varierende driftsforhold, det vil si både ved vindstille og dårlige sjøforhold. Dårlige sjøforhold omfatter blant annet storm. I tillegg trenger disse strukturene ofte vedlikehold og reparasjoner, for eksempel for å reparere skader påført av storm eller for å oppgradere utstyr.
- Nåværende fremgangsmåter for å flytte mannskap og provisjoner til og fra offshorestrukturer inkluderer helikopter og servicebåter. Helikoptertjeneste er vanligvis mye dyrere enn båtservice. Båtservice har generelt problemer med den potensielt farlige situasjonen hvor en liten båt påvirkes av store bølgedønninger like i nærheten av en stor struktur. Båten kan bli kastet mot den store strukturen og derved skades. Med store bevegelser mellom en servicebåt og en stor offshorestruktur er det svært farlig for mannskapet å prøve å forlate servicebåten og klatre opp på den store strukturen. En vanlig måte å prøve å løse dette problemet på er å bruke vinsjer. Men vinsjer er farlige grunnet risikoen for sammenstøt forbundet med den relative bevegelsen mellom en vinsjkrok i enden av en vinsjkabel til en vinsj, og båten som kroken skal festes til for å løfte den opp.

- I offentliggjorte US patent nr. 5, 706, 755 (Seascope Systems Ltd., Canada) beskrives et system som inkluderer en roterende arm for dreibar anbringelse på en støttestruktur på en offshoreplattform. Armen kan selektivt beveges mellom en øvre posisjon hvor en ytre ende av armen er nærliggende til plattformen, og en nedre posisjon hvor den ytre enden av arme er under vannflaten og fjerntliggende fra plattformen. Systemet inkluderer et oppfangingsområde ved siden av den ytre enden til armen, for å fange og henge opp en båt. En vinsj er inkludert for å selektivt heve og senke båten. Videre tilveiebringes båten men et oppheng som passer til oppfangingsområdet. Støtdempere er en del av opphenget for å redusere støt mot båten når den innfanges av oppfangingsområdet. Systemet passer for relativt små

fartøy, og bruker potensielt en betraktelig mengde materialer for å utføres, og er derved en dyr løsning. I tillegg er det vanskelig å koble båten til enden av armen under dårlige sjøforhold.

- 5 I mer nylig offentliggjorte US patent nr. 6, 786, 170 B2 beskrives en løfteanordning for en båt. Løfteanordningen inkluderer en første plattform og et flertall av forbindelsesledd, hvor flertallet av forbindelsesledd er tilrettelagt for å danne minst fire stolpers forbindelsessammenstillinger, hvor hver av dem har en første ende som er fastsatt på hengslingspunktet til plattformen, og en andre ende fastsatt på
- 10 hengslingspunktet til en båt. Løfteanordningen inkluderer minst en hydraulisk sylinder, hvor sylindere har en første ende og en andre ende, hvor den første enden er fastsatt på hengslingspunktet til strukturen i båten, og den andre enden er fastsatt på hengslingspunktet til minst et forbindelsesledd, og en fluid anordning i forbindelse med den hydrauliske sylindere. En vektdelende enhet forbinder de to
- 15 fire stolpers forbindelsessammenstillingene og forebygger ujevn eller skjev bevegelse av plattformen. Løfteanordningen er passende for bruk i rolige farvann, for eksempel inne i havneområder, men passer svært dårlig for offshore bruk under dårlige værforhold, når bølgedønningene kommer opp i flere meter.
- 20 Basert på det ovenfor nevnte vil man skjønne at det tekniske problemet med å nå frem til og forlate en stor offshore struktur ved bruk av relativt små båter ikke er løst bra nok.

### **Kort sammendrag av oppfinnelsen**

- 25 Den foreliggende oppfinnelsen ønsker å tilveiebringe en forbedret båt heis som er i stand til å anvendes på båter for å la båtene flytte seg selv opp på offshore strukturer og/eller av slike offshore strukturer.

- I følge en første utførelse av den foreliggende oppfinnelsen, er det tilveiebrakt en
- 30 båt heis slik det defineres i medfølgende krav 1: det er tilveiebrakt en båt heis for bruk med en båt og en havstruktur, kjennetegnet ved at

- heisen inkluderer en eller flere monteringskomponenter festet til sideområder på båten, og en eller flere mekanismer som kobler mellom de en eller flere
- 35 monteringskomponentene og strukturen for å under drift løfte opp de en eller flere monteringskomponentene og derved heve båten i forhold til strukturen og/eller senke båten i forhold til strukturen.

Oppfinnelsen har den fordel at ved å montere båtheisen på båten lar man båten heve seg selv og/eller senke seg selv i forhold til strukturene i forskjellige værforhold, og unngår at hver av strukturene trenger å omfatte en løftemekanisme.

5

Valgfritt festes monteringskomponentene til fronthalvdelen til båten.

Valgfritt utføres båten slik at de en eller flere mekanismene kan drives for å tillate bevegelse av båten i respons til havbølger som virker derpå når båten er koblet til strukturen, til en topphøyde til havbølgene, og opprettholder båten på denne høyden før båten heves over havbølgene i en heiseoperasjon.

10

Mer valgfritt utføres båten slik at de en eller flere mekanismene hver inkluderer en eller flere opprette bestanddeler festet til strukturen, og de en eller flere mekanismene inkluderer en konfigurasjon av minst to ruller som kommer i kontakt på de en eller flere opprette bestanddelene, hvor de to rullene tvinges, under drift, til å komme i kontakt med de en eller flere opprette bestanddelene ved en vekt på båten som er festet til de en eller flere monteringskomponentene. Mer valgfritt er båtheisen utført slik at heisen omfatter løft tilveiebringere som kan drives til å rotere en eller flere av rullene. Mer valgfritt utføres heisen slik at de en eller flere mekanismene hver inkluderer svingbart monterte ruller som kan drives til å svinge til å til- eller frakoble en eller flere langstrakte bestanddeler til strukturen. Valgfritt inkluderer båtheisen en vinsjanordning for tilkobling til offshorestrukturen, hvor vinsjanordningen inkluderer en igangsettelsesanordning på båten for å hjelpe med forhaling av båten opp og/eller ned i forhold til offshorestrukturen.

15

20

25

Mer valgfritt utføres båtheisen slik at de en eller flere monteringskomponentene kan drives for å opprettholde båten ved en hellende vinkel når den er koblet til strukturen, hvor den hellende vinkelen er slik at den forhindrer båten fra å glippe ut av koblingen med strukturen når båten er suspendert over havbølgene.

30

Valgfritt blir båtheisen tilpasset til å oppruste båter.

Valgfritt inkluderer båtheisen et vindskjold ved en øvre del av de en eller flere langstrakte bestanddelene for å beskytte båten mot vindkast når den er hevet av heisen ovenfor havbølgene.

35

Valgfritt tilpasses båtheisen for bruk med strukturen, hvor strukturen inkluderer en eller flere av: en del av en oljerigg, et skrog til et lastefartøy, en sokkel til et tårn til en stor offshore vindturbin, en sentral flytende plattform til en havbølgeenergipark, eller et passasjerskip.

5

I følge en andre utførelse av oppfinnelsen, er det tilveiebrakt en fremgangsmåte for å koble en båtheis som er festet til en båt: der er tilveiebrakt en fremgangsmåte for å koble en båtheis som er festet til en båt, hvor fremgangsmåten inkluderer:

- (a) manøvrering av båten slik at dens sideområder kobles via en eller flere av heisens monteringskomponenter,
- (b) å tillate de en eller flere komponentene å bevege seg med båten koblet dertil, slik at båten forblir ved en maksimal høyde til havbølgene som virker på båten, og
- (c) igangsetting av de en eller flere monteringskomponentene i sammen med båten i retning oppover ovenfor havbølgene.

15

Valgfritt inkluderer systemet bruk av et vandysedrivkraftssystem og/eller et propelldrivkraftssystem på båten for å manøvrere båten via dens en eller flere monteringskomponenter på strukturen.

20

Valgfritt blir en vinsjanordning brukt for å hjelpe å heve båten i trinn (c) i fremgangsmåten i følge den andre utførelsen av oppfinnelsen.

I følge en tredje utførelse av oppfinnelsen er det tilveiebrakt en fremgangsmåte for å frakoble en båtheis festet til en båt: der er tilveiebrakt en fremgangsmåte for å frakoble en båtheis festet til en båt fra en struktur, hvor fremgangsmåten inkluderer:

25

- (a) bruk av en eller flere monteringskomponenter til heisen koblet via en eller flere mekanismer til en struktur, hvor de en eller flere komponentene er festet til sideområder på båten, for å senke båten ned mot havbølgene,
- (b) når båten begynner å komme i kontakt med havbølgene, tillates de en eller flere monteringskomponentene og båten å beveges med havbølgene og igangsettelse av drivkraftssystemet til båten, og
- (c) bruk av drivkraftssystemet for å bevege båten bort fra strukturen.

30

Valgfritt inkluderer fremgangsmåten bruk av en konfigurasjon av en eller flere opprette elementer og en rulleanordning som samarbeider med de en eller flere elementene for å implementere de en eller flere mekanismene. Valgfritt omfatter

35

fremgangsmåten bruk av en vinsjanordning for å hjelpe til i trinn (a) i fremgangsmåten i samsvar med den tredje utførelsen av oppfinnelsen.

I samsvar med en fjerde utførelse av oppfinnelsen er det tilveiebrakt en båt hvis sideområder er tilpasset bruk med en båtheis i samsvar med den første utførelsen av oppfinnelsen.

Man vil sette pris på at egenskaper til oppfinnelsen kan kombineres på forskjellige vis innenfor rammen av oppfinnelsen.

10

### **Beskrivelse av figurene**

Utførelsene av den foreliggende oppfinnelsen vil nå beskrives ved eksempler som henviser til de følgende figurene, hvor:

15

FIG. 1 er en generell skisse av en båtheis i samsvar med den foreliggende oppfinnelsen,

FIG. 2 er en skisse av båtmonterte støttende ruller til heisen i FIG. 1,

FIG. 3A til FIG. 3D er en rekke skisser av heisen i FIG. 1 ved bruk for å heise opp en båt,

20

FIG. 4A til FIG. 4D er en rekke skisser av heisen i FIG. 1 ved bruk for å senke en båt for å frigi den til havmiljøet,

FIG. 5 er en generell skisse av en båtheis i samsvar med den foreliggende oppfinnelsen, og

FIG. 6 er et riss av en utførelse av en båtheis i samsvar med den foreliggende oppfinnelsen.

25

I de medfølgende tegningene viser et understreket tall til en ting som det understrekede tallet er posisjonert over eller av siden av. Et ikke-understreket tall viser til en ting som identifiseres ved en linje som kobler det ikke-understrekede tallet til tingen. Når et tall er ikke-understreket og medfølges av en pil, blir det ikke-understrekede tallet brukt for å identifisere en generell gjenstand som pilen peker mot.

30

### **Beskrivelse av utførelsene av oppfinnelsen**

I sammendrag vedrører den foreliggende oppfinnelsen en båtheis for å løfte båter opp på offshore strukturer og ned fra disse strukturene. Mer bestemt er en offshore struktur **20** valgfritt en del av en oljerigg, et skrog til et lastefartøy, en sokkel til et tårn til en stor offshore vindturbin, en sentral flytende plattform til en havbølgeenergi park, eller et passasjerskip. Et eksempel på en båtheis i samsvar med den foreliggende

35

oppfinnelsen er vist i FIG. 1, hvor heisen er generelt henvist til som **10**. Heisen **10** er festet til en sidedel **30** til en båt **40**, og tillater båten **40** å heise seg selv opp på offshorestrukturen **20**, og også senke seg selv fra offshorestrukturen **20**. Som vist installeres båtheisen **10** hovedsakelig i fronthalvdelen til båten **40**.

5 Offshorestrukturen **20** regnes som større enn båten **40** som skal manipuleres av heisen **10**. Båten **40** er med fordel et høyeffektssjøfartøy utstyrt med et vanddysedrivkraftssystem tilveiebrakt på båten **40** med stor manøvrerbarhet, men den foreliggende oppfinnelsen er også relevant for bruk med båter som anvender propelldrivkraftssystemer. Videre er offshorestrukturen **20** valgfritt en del av en  
 10 oljerigg, et skrog til et lastefartøy, en sokkel til et tårn til en stor offshore vindturbin, en sentral flytende plattform til en havbølgeenergipark. Båten **40** omfatter en heismontering **100** som befinner seg på sideområdene til båten **40**, og mer fortrinnsvis mot frontdelen av båten **40** slik det vises. Heisemonteringen **100** inkluderer to ruller **120A**, **120B** for å kontakte på samsvarende langstrakte opprette  
 15 bestanddelene **130** til strukturen **20**. Rullene **120A**, **120B** er valgfritt tilveiebrakt med en eller flere drivmotorer **140A**, **140B** og/eller er koblet til en drivkraftsmotor til båten **40** via en passende clutch- og giranordning.

I FIG. 2 er heisemonteringen **100** vist i mer detalj med dens to ruller **120A**, **120B**,  
 20 hvor rullene **120A**, **120B** kan utføres som en konfigurering av hjul, der rullene **120A**, **120B** med fordel er profilerte for å tilveiebringe et større kontaktområde på den opprette bestanddelen **130**. En første rulle **120A** er høyest på heisen **10** og støter mot en side på de opprette bestanddelene **130** på avstand fra heismonteringen **100**. En andre rulle **120B** er lavere på heisen **10** enn den første rullen **120A**, og støter  
 25 mot en side til den opprette bestanddelen **130** som vender mot løftemonteringen **100**. Valgfritt blir en tredje rulle inkludert lavere på heisen **10** enn den andre rullen **120B**, og støter lett mot en side til den opprette bestanddelen **130** fra heismonteringen **100**. Valgfritt blir rullene **120A**, **120B** tilveiebrakt med overflateegenskaper som kontakter tilsvarende egenskaper dannet på sidene til de  
 30 opprette bestanddelene **130**. Valgfritt er de opprette bestanddelene **130** hule tubulære komponenter, for eksempel fremstilt fra stål og sveiset eller på annet vis festet til strukturen **20**. Båten **40** vises som et sideriss ved en lavere del av FIG. 2, hvor en driftsposisjon til rullene **120A**, **120B** i forhold til de opprette bestanddelene **30** vises.

35

En fremgangsmåte for å dokke båten **40** ved bruk av heisen **10** vil nå bli beskrevet med henvisning til FIG. 3A til FIG. 3D. I FIG. 3A beveges heismonteringen **100** på

båten **40** opp og ned synkronisert med havbølgene **210**. Båten **40** bruker dens dyserdrivmotor- og/eller propellersystem for å bevege seg hurtig i retning av de opprette bestanddelene **130** for å kontakte sideområdene til båten **40** via dens ruller **120A, 120B** opp på de langstrakte bestanddelene **130** slik vist i FIG. 3B. Med vekten av båten **40** utsettes monteringen **100** for et dreiemoment som fører til at rullene **120A, 120B** kobles sterkt til de opprette bestanddelene **130**. Rullene **120A, 120B** er tilveiebrakt med en ensrettet skralle, slik at bølgene **210** løfter båten **40** til en høyde som samsvarer med toppen av bølgene **210** slik vist i FIG. 3C. Når dette skjer vil drivmotorene **140** og/eller drivenheten til båten **40** dra båten **40** opp så raskt som mulig til en høyde godt over bølgene **210** som vist i FIG. 3D, og båten **40** inkluderer valgfritt en vinsjanordning som hjelper til med å dra båten **40** opp fra en posisjon som samsvarer med toppen av bølgene **210**. Mannskap om bord på båten **40** trenger ikke forlate båten **40** før den er hevet til en trygg høyde over bølgene **210**. Valgfritt kan en landgang **250** tilbys båten **40** for å hjelpe mannskapet med å forlate båten **40** og stige om bord i offshorestrukturen **20**. Valgfritt monteres rullen **120C** på en hydraulisk igangsetter, slik at når båten **40** når en maksimal bølgehøyde, som vist i FIG. 3C, tvinges rullen **120C** av den hydrauliske igangsetteren inn i en robust positiv kobling med de opprette bestanddelene **130**, for å videre redusere enhver risiko for at monteringen skal glippe tilbake inn i havmiljøet **200**. Videre reduserer vinsjanordningen montert på båten **40** også med fordel risikoen for at båten **40** uforsettlig glipper tilbake inn i havmiljøet **200**.

En fremgangsmåte for å fradokke båten **40** ved bruk av heisen **10** vil nå beskrives med henvisning til FIG. 4A til FIG. 4D. I FIG. 4A er båten **40** på toppen av de opprette bestanddelene **130**, og mannskap går om bord i båten **40**. Enveisskrallene til rullene **120A, 120B** er ute av drift, og drivmotorene **140** og/eller en drivenhet til båten **40** drives så for å senke båten **40** til en høyde på bølgene **210** som vist i FIG. 4B, og valgfritt monteres en vinsjanordning på båten **40** og brukes også til å hjelpe med senkingen av båten **40**. Båten **40** starter så sitt vanddysedrivkraftssystem og/eller propelldrivkraftssystemer samtidig mens monteringen **100** kan fritt følge bølgebevegelsene til bølgene **210** i sammen med båten **40**, slik vist i FIG. 4C. Båten **40** beveger seg så bort fra de langstrakte bestanddelene **130** så raskt som mulig for å oppnå en separasjon slik vist i FIG. 4D. Rask bevegelse av båten **40** til og fra de lagstrakte bestanddelene **130** er ønsket for å unngå at båten **40** presses mot de opprette bestanddelene **130** og/eller strukturen **20**.

Mange robuste båter **40** bygget for å stå i mot dårlige værforhold kan tilpasses til å brukes med heisen **10** med få eller ingen tilpassninger. Når båter **40** må tilpasses for å bli kompatible med heisen **10** kan tilleggsskinner **300** legges til båten **40** for å hjelpe heismonteringen **100** med å bære vekten på båten **40** når den suspenderes opp de langstrakte bestanddelene **130**, for eksempel som vist i risset ved et bunnområde i FIG. 2. Deri vil man sette pris på at heismonteringen **100** er laget slik at båten **40** avskjærer en vinkel  $\theta$  i forhold til horisontalen **320** for å sikre at båten **40** ikke sklir når den heises opp langs en opprett bestanddel **130**. Valgfritt er heismonteringen **100** tilveiebrakt med en sikring låsemekanisme for å sikre at båten **40** er låst i posisjon på de langstrakte bestanddelene **130**, for å forhindre at båten **40** kommer løs, for eksempel grunnet sterke vindkast under stormforhold. Som nevnt før kan båttheisen **10** selv lages som del av båten **40** under tilvirkningen derav, eller den kan tillegges båten **40** på et senere tidspunkt som en opprusting.

Den foreliggende oppfinnelsen kan også brukes langs kystlinjer, i havner, langs moloer, og så videre. Valgfritt, som vist i FIG. 6, blir rullene **120A**, **120B** montert til samsvarende dreibart monterte komponenter **350**, for å la båten **40** kobles rakt på de langstrakte bestanddelene **130**, og så bli sikret ved å dreibart introdusere rullene **120A**, **120B** til kontakt med de langstrakte bestanddelene **130**.

Endringer på utførelsene av oppfinnelsen beskrevet ovenfor er mulig uten å avvike fra omfanget av oppfinnelsen som definert i de medfølgende kravene. Utrykk så som "inkluderer", "omfatter", "i befatter", "bestående av", "har", "er" er brukt for å beskrive og kreve den foreliggende oppfinnelsen, og er tiltenkt å oppfattes på et ikke begrensende vis, det vil si at det tillater tilstedeværelsen av ting, komponenter eller elementer som ikke er eksplisitt beskrevet. Henvisning til entall er også ment å vedrøre flertall. Tall inkludert inne i parenteser i de medfølgende kravene er tiltenkt å hjelpe med forståelsen av kravene, og bør ikke tolkes på noen vis til lå begrense omfanget krevd av disse kravene.

## PATENTKRAV

1. Båtheis (10) for anvendelse med en båt (40) og en havstruktur (20),  
 k a r a k t e r i s e r t v e d at heisen (10) inkluderer en eller flere  
 5 monteringskomponenter (100) festet til sideområder på båten (40), og en eller flere  
 mekanismer (120, 130, 140) som kobler mellom de en eller flere  
 monteringskomponentene (100) og strukturen (20) for å under drift løfte opp de en  
 eller flere monteringskomponentene (100) og derved heve båten (40) i forhold til  
 strukturen (20) og/eller senke båten (40) i forhold til strukturen (20).  
 10
2. Båtheis (10) i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at en eller  
 flere monteringskomponenter (100) er festet til båten (40) ved en frontdel av båten  
 (40).
3. Båtheis (10) i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at de  
 15 en eller flere mekanismene (120, 130, 140) kan drives for å følge bevegelsene til  
 båten (40) i respons til havbølger som virker derpå når båten (40) er koblet til  
 strukturen (20), til en topphøyde til havbølgene (210), og opprettholder båten (40) på  
 denne høyden før båten (40) heves over havbølgene (210) i en heiseoperasjon.  
 20
4. Båtheis (10) i samsvar med krav 1, 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at  
 de en eller flere mekanismene (120, 130, 140) hver inkluderer en eller flere opprette  
 bestanddeler (130) festet til strukturen (20), og de en eller flere mekanismene (120,  
 130, 140) hver inkluderer en konfigurasjon av minst to ruller (120A, 120B) for å  
 25 kontakte de en eller flere opprette bestanddelene (130), hvor de minst to rullene  
 (120A, 120B) tvinges, under drift, til å kobles til de en eller flere opprette  
 bestanddelene (130) ved vekten på båten (40) som er festet til de en eller flere  
 monteringskomponentene (100).
5. Båtheis (10) i samsvar med krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at heisen  
 30 (10) omfatter løft tilveiebringere (140) som kan drives til å rotere en eller flere av  
 rullene (120A, 120B).
6. Båtheis (10) i samsvar med krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at de en  
 35 eller flere mekanismene (120, 130, 140) inkluderer minst to svingbart monterte ruller  
 (120A, 120B) som kan drives til å svinge til å til- eller frakoble en eller flere  
 langstrakte bestanddeler (130) til strukturen (20).

7. Båtheis (10) i samsvar med krav 1, 2, 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at båtheisen (10) inkluderer en vinsjanordning for tilkobling til strukturen (20), hvor vinsjanordningen inkluderer en igangsettelsesplanordning på båten (40) for å hjelpe  
5 med heising av båten (40) opp og/eller ned i forhold til strukturen (20).
8. Båtheis (10) i samsvar med et eller flere av de foregående kravene, k a r a k t e r i s e r t v e d at de en eller flere monteringskomponentene (100) kan drives for å opprettholde båten (40) ved en hellende vinkel når den er koblet til  
10 strukturen (20), hvor den hellende vinkelen er slik at den forhindrer båten (40) fra å glippe ut av koblingen med strukturen (20) når båten (40) er suspendert over havbølgene (210).
9. Båtheis (10) i samsvar med et eller flere av de foregående kravene, k a r a k t e r i s e r t v e d at heisen (10) er tilpasset til å oppruste båter (40).  
15
10. Båtheis (10) i samsvar med et eller flere av de foregående kravene, k a r a k t e r i s e r t v e d at heisen (10) inkluderer et vindskjold ved en øvre del av de en eller flere langstrakte bestanddelene (130) for å beskytte båten (40) mot  
20 vindkast når den er hevet av heisen (10) ovenfor havbølgene (210).
11. Båtheis (10), k a r a k t e r i s e r t v e d at den er tilpasset for anvendelse med strukturen (20) som inkluderer en eller flere av: en del av en oljerigg, et skrog til et lastefartøy, en sokkel til et tårn til en stor offshore vindturbin, en sentral flytende  
25 plattform til en havbølgeenergipark, et passasjerskip.
12. Fremgangsmåte for å koble en båtheis (10) som er festet til en båt (40), k a r a k t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten inkluderer:  
(a) manøvrering av båten (40) slik at dens sideområder kobles via en eller flere  
30 av heisens (40) monteringskomponenter (100),  
(b) å tillate de en eller flere monteringskomponentene (100) å bevege seg med båten (40) koblet dertil, slik at båten (40) forblir ved en maksimal høyde til havbølgene (210) som virker på båten (40), og  
(c) igangsetting av de en eller flere monteringskomponentene (100) i sammen  
35 med båten (40) i retning oppover ovenfor havbølgene (210).

13. Fremgangsmåte i samsvar med krav 12, k a r a k t e r i s e r t v e d anvendelse av et vandysedrivkraftssystem og/eller et propelldrivkraftssystem på båten (40) for å manøvrere båten (40) via dens en eller flere monteringskomponenter (100) opp på strukturen (20).

5

14. Fremgangsmåte for å frakoble en båtheis (20) festet til en båt (40) fra en struktur (20), k a r a k t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten inkluderer:

- (a) anvendelse av en eller flere monteringskomponenter (100) til heisen (10) koblet via en eller flere mekanismer (120, 130, 140) til en struktur (20), hvor de en eller flere komponentene (100) er festet til sideområder på båten (40), for å senke båten (40) ned mot havbølgene (210),
- (b) når båten (40) begynner å komme i kontakt med havbølgene (210), tillates de en eller flere monteringskomponentene (100) og båten (40) å beveges med havbølgene (210) og igangsettelse av drivkraftssystemet til båten (40), og
- (c) anvendelse av drivkraftssystemet (40) for å bevege båten (40) bort fra strukturen (20).

10

15

15. Fremgangsmåte i samsvar med krav 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten inkluderer anvendelse av en konfigurasjon av en eller flere opprette elementer (130) og en rulleanordning (120) som samarbeider med de en eller flere elementene (130) for å implementere de en eller flere mekanismene (130, 140).

20

16. Båt (40), k a r a k t e r i s e r t v e d at dens sideområder er tilpasset anvendelse med en båtheis (10) i samsvar med en eller flere av krav 1 til 11.

25

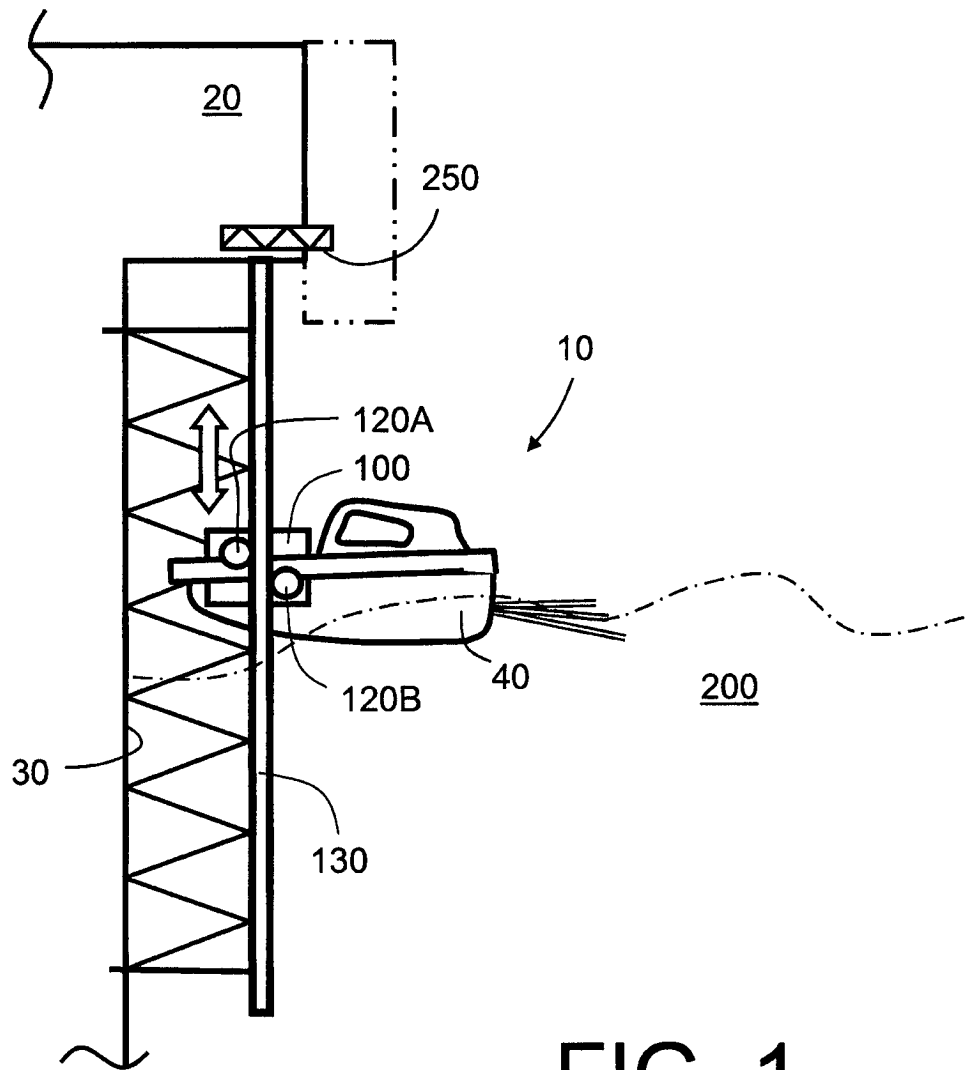


FIG. 1

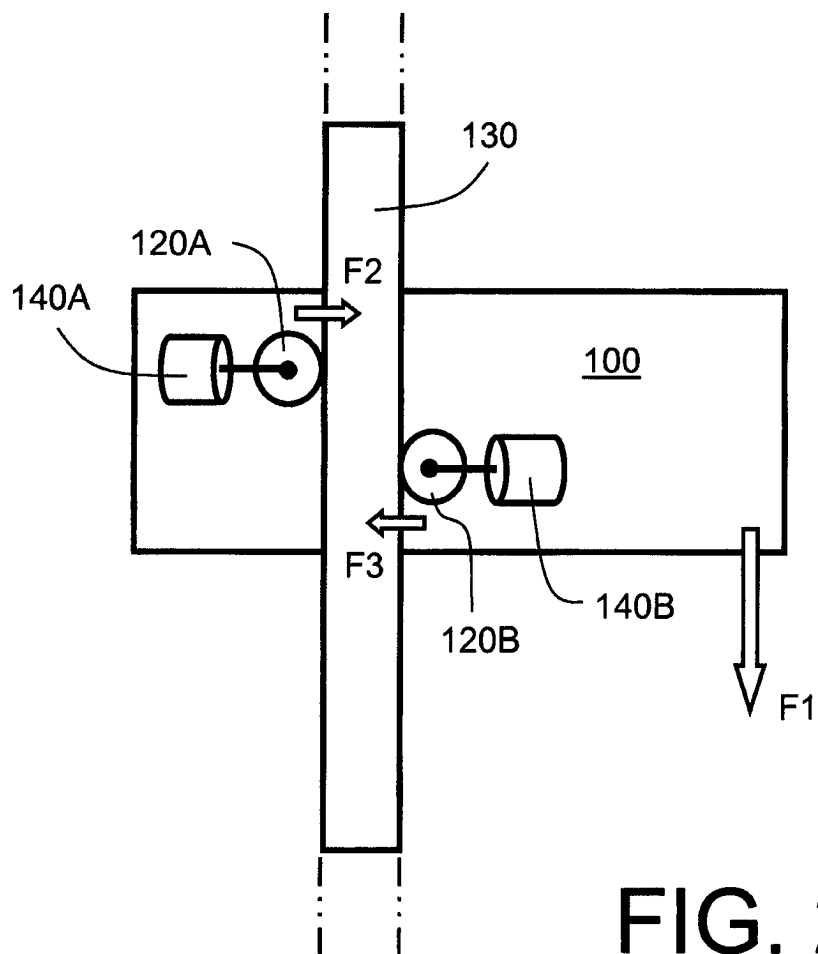
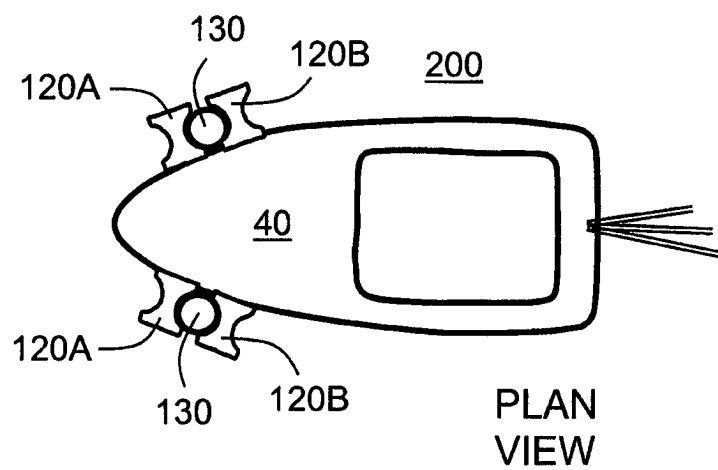
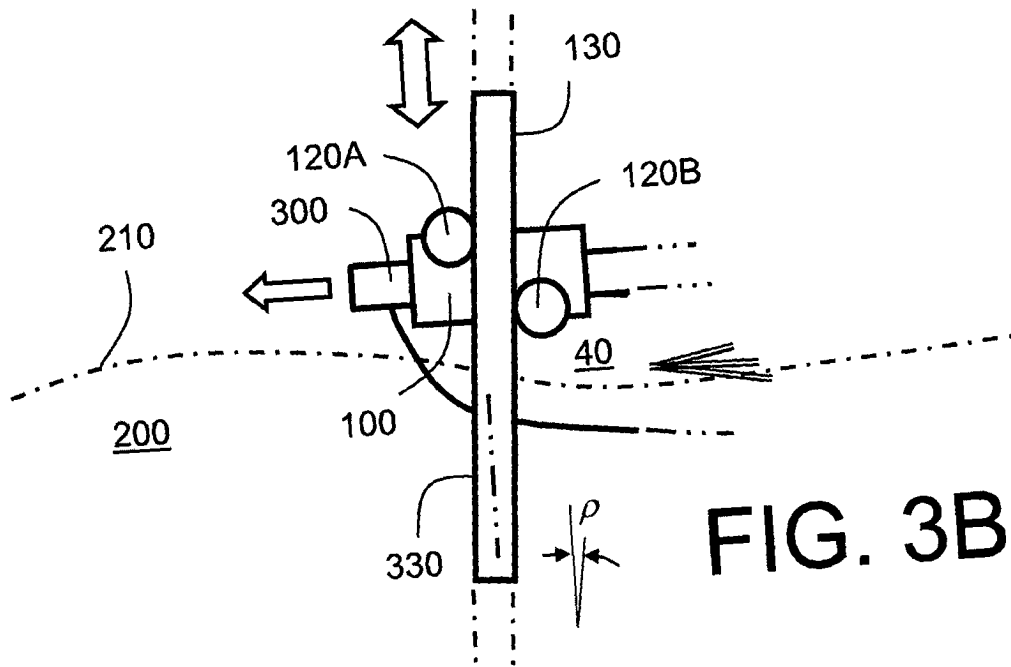
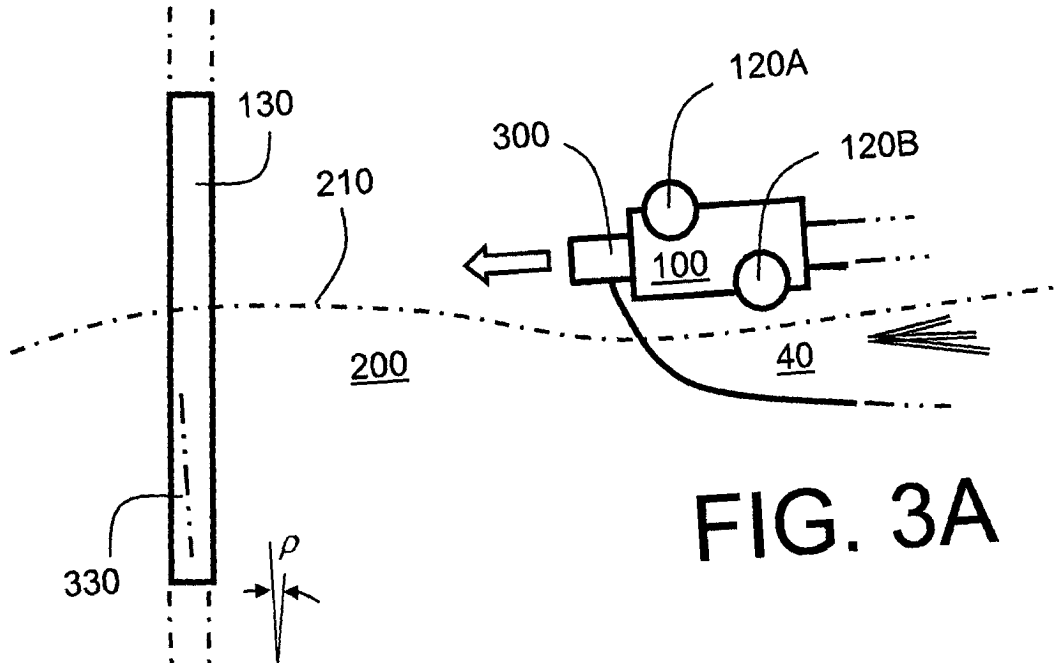
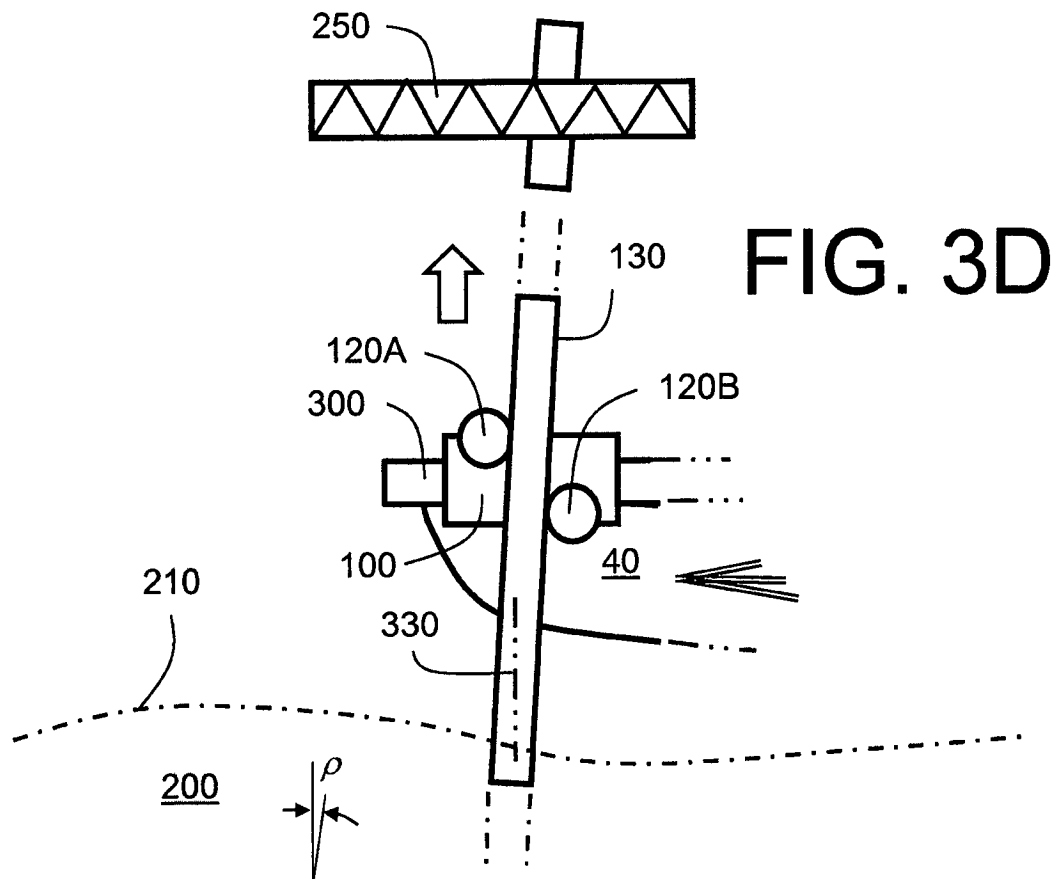
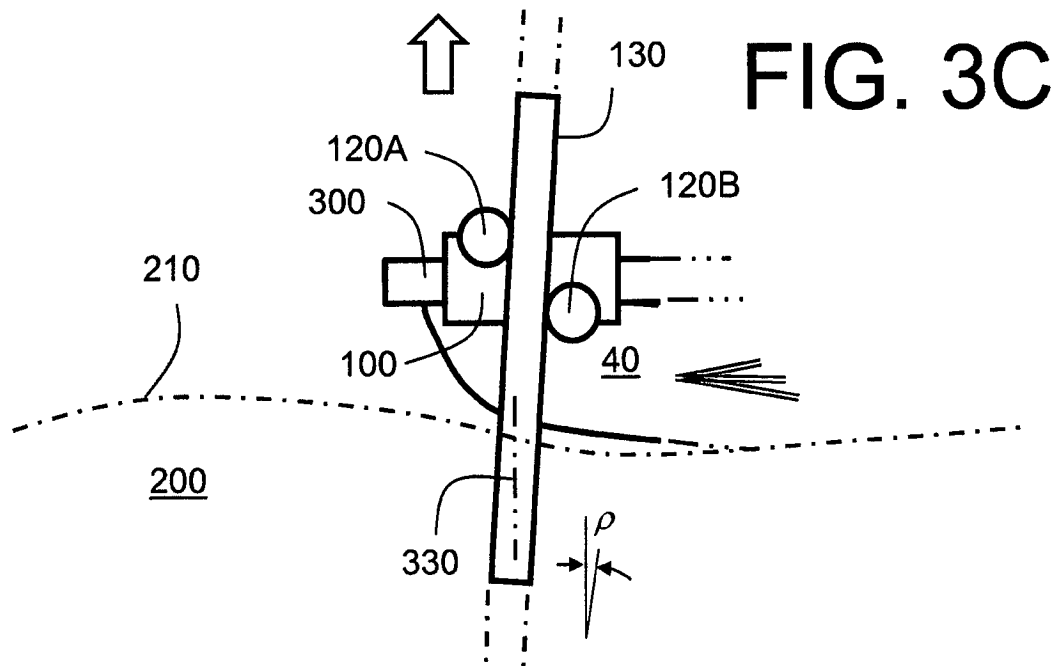


FIG. 2







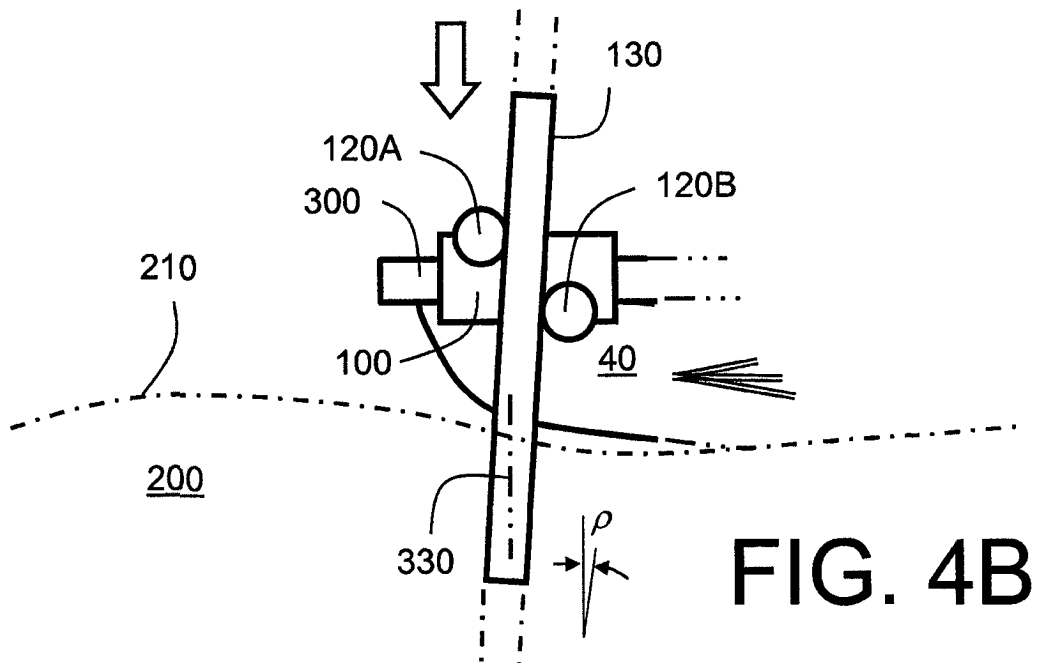
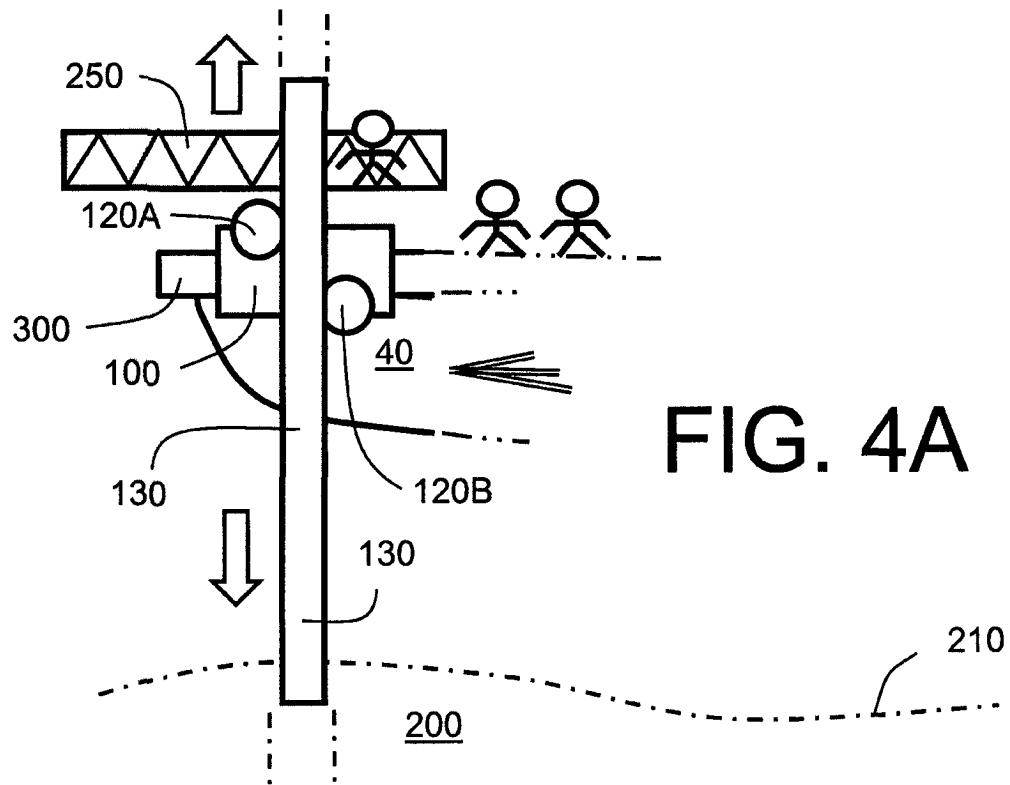


FIG. 4C

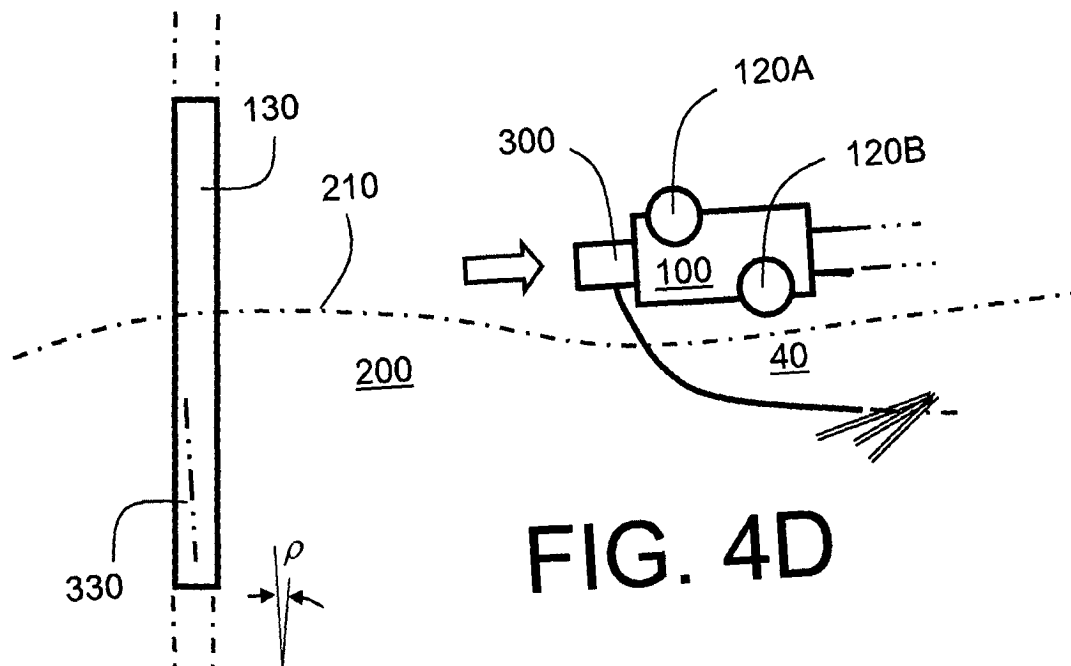
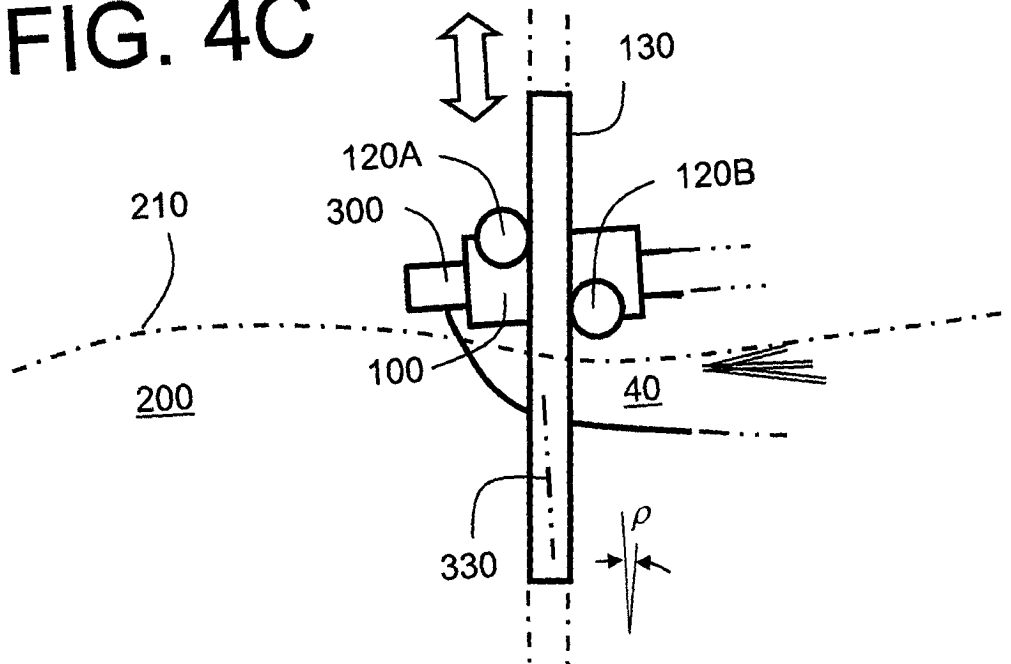


FIG. 4D

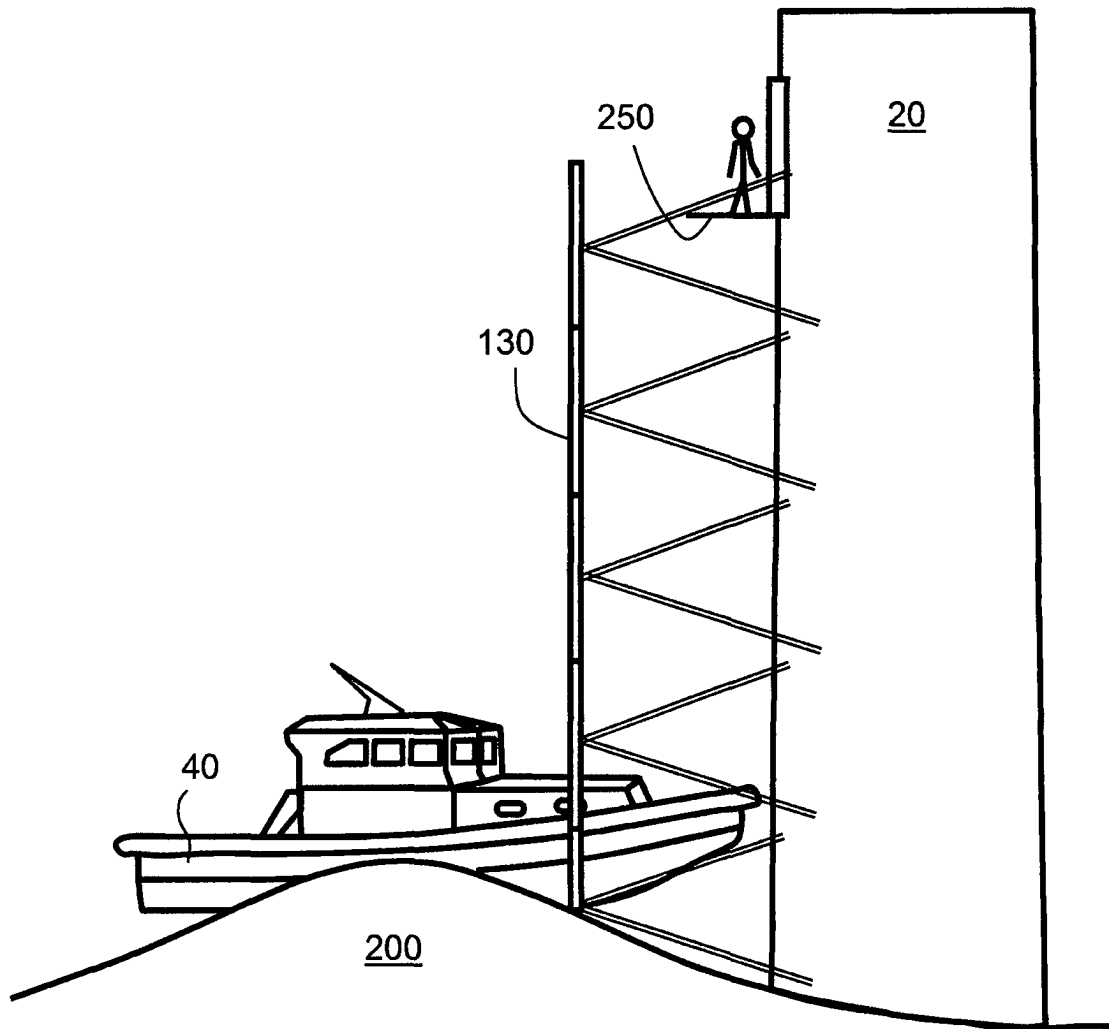


FIG. 5

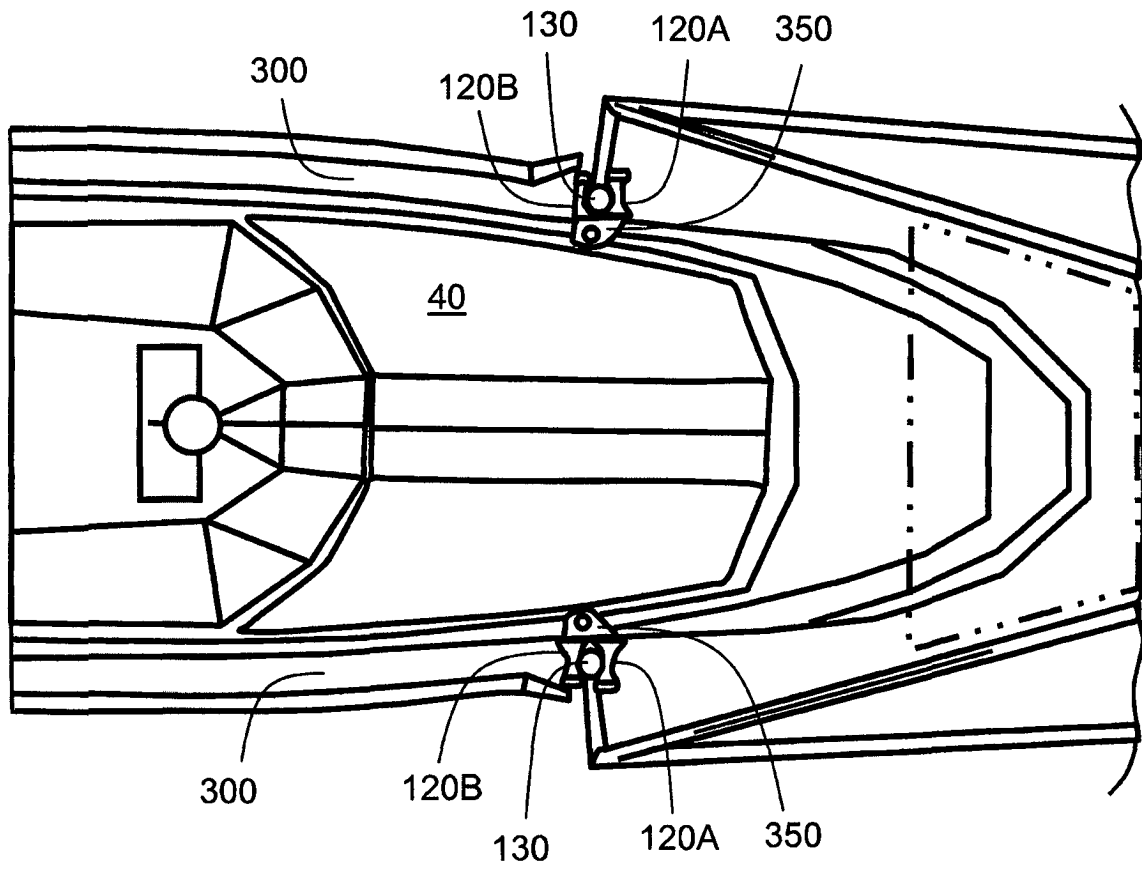


FIG. 6