



(12) PATENT

(11) 344162

(13) B1

NORGE

(19) NO

(51) Int Cl.

A01K 69/06 (2006.01)

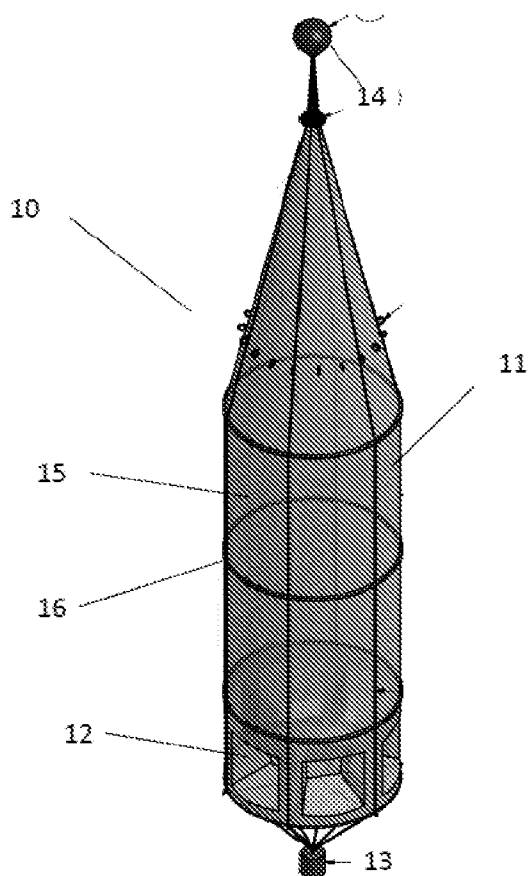
A01K 75/00 (2006.01)

## Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20151819	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2015.12.18	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2015.12.18	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2017.06.19		
(45)	Meddelt	2019.09.23		
(73)	Innehaver	Frøystad AS, Skinnesvegen 36, 6095 BØLANDET, Norge		
(72)	Oppfinner	Hallgeir Frøystadvåg, Frøystadvågvn. 151, 6095 BØLANDET, Norge		
(74)	Fullmektig	ONSAGERS AS, Postboks 1813, Vika, 0123 OSLO, Norge		

(54)	Benevnelse	<b>Teine for fangst og oppbevaring av levende fisk</b>
(56)	Anførte publikasjoner	CN 204837595 U, CN 204722074 U, NO 892681 A, NO 154512 B, US 6065239 A "Ny storteine fisker bedre", Havforsknings Nytt, nr. 12, 1994
(57)	Sammendrag	

Teine for fangst og oppbevaring av levende fisk omfatter et langstrakt teinelegeme som omfatter et nett anordnet rundt ett eller flere ramme-elementer slik at det utgjør et langstrakt rom for oppbevaring av fisk, et oppdriftselement forbundet med en første ende av teinelegemet og minst en fangståpning anordnet i en andre ende av teinelegemet. Teinelegemet er tilpasset til å anbringes i en stilling under vann hvor den første enden befinner seg over den andre enden.



I utviklingen av redskaper for mer ressurs- og miljøvennlig høsting har bruk av teiner for fangst av arter som torsk fått økt fokus. Energiforbruket er lavt i teinefiske, og teiner har generelt liten påvirkning på bunnfauna, i motsetning til bunntål som viser seg å ha betydelig negativ bunnpåvirkning. Videre er kvaliteten på fisken som fanges i teiner høy siden fisken holder seg levende under fangstprosessen.

I tillegg har det de siste årene blitt et økt fokus på lagring av levende fangst innen fiskeri. For en del fiskearter er sesongvariasjonene på fangsten store, og det er et ønske om å kunne tilby fersk fisk gjennom større deler av året. I tillegg er den fisken som fanges av varierende kvalitet, bla. på grunn av varierende tilgang til åte. For å oppnå dette er en mulig løsning oppbevaring under kontrollerte forhold av levende fisk etter fangst gjennom perioder med lavere fangst. Lagring av fangsten under optimale, kontrollerte forhold vil også kunne gi bedre kvalitet på fisken som leveres til forbruker i perioder hvor fangsten har dårlig kvalitet.

I levendelagring av fisk fanges og lagres villfisk en viss tid. Hvilke krav som gjelder til slik drift er avhengig av hvor lang tid fisken holdes. Inntil 12 uker er fisken å betrakte som villfisk, og da er det regelverket knyttet til villfisk som gjelder.

Villfisk kan holdes og omsettes som villfisk inntil tolv uker etter fangst. I denne perioden gjelder bestemmelser i forskrift om utøvelse av fiske i sjø og forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende. Det er krav til skånsom behandling under fiske, transport og hold i restitusjons- og mellomlagringsmerd.

Det er fiskeren som har ansvar for fisken under fangst og mellomlagring. Fiskeren kan levere villfisk direkte til tradisjonelt mottak eller oppdrettsslakteri som har kjøpstillatelse til villfisk. Fangstfartøyet som benyttes skal være godkjent av Mattilsynet av hensyn til dyrevelferd.

Det er krav om at levende fisk håndteres slik at den ikke kvalitetsforringes ved fangst, transport og lagring. Fisken skal dessuten oppbevares på en måte som ikke er til skade for næringsmiddeltryggheten.

CN 204837595 beskriver en innretning for å ta prøver av ungfisk. Innretningen har to deler, en øvre del laget av gjennomsiktig plast med åpninger for fisken å svømme inn, og en nedre del laget av garn for oppbevaring. En batteridrevet lyskilde skal lokke fisken inn.

“Ny storteine fisker bedre”, Havforsknings Nytt, nr. 12, 1994 beskriver en firkantet storteine med to kamre for mer effektivt teinefiske.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe en teine som både er egnet for fangst og oppbevaring av levende fisk.

Hensikten med oppfinnelsen oppnås ved hjelp av trekkene i patentkravene.

I en utførelse omfatter en teine for fangst og oppbevaring av levende fisk et langstrakt teinelegeme som omfatter et nett anordnet rundt ett eller flere rammelementer slik at det utgjør et langstrakt rom for oppbevaring av fisk. Et oppdriftselement er forbundet med en første ende av teinelegemet og minst en fangståpning er anordnet i en andre ende av teinelegemet, idet teinelegemet er tilpasset til å anbringes i en stilling under vann hvor den første enden befinner seg over den andre enden.

Teinelegemet kan ha ulike former og størrelser avhengig bruksområde, slik som fiskens størrelse, hvor lenge den er beregnet på å stå i vannet mellom hver tømning, vær- og strømningsforhold etc. Hvis teinen skal stå lenge, må størrelsen være tilstrekkelig til å gi en forsvarlig tetthet av fisk under oppbevaringen. Rommet for oppbevaring må derfor være tilstrekkelig stort til at fisken har plass til å svømme rundt uten å oppleve stress. Oppbevaringsrommet må også ha midler for å oppbevare eller får tilførsel av åte eller for slik at fisken har tilgang på næring under oppbevaringen.

Eksempler på former for teinelegemet er sylindrisk, rektangulært, kvadratisk, triangulært eller dråpeformet tverrsnitt. En symmetrisk form slik som sylindrisk vil kunne være gunstig ved varierende strømningsforhold, mens en asymmetrisk form vil kunne medføre at teinelegemet dreier i forhold til strømningsretning, tidevann etc. Lengden på teinelegemet vil kunne være tilpasset til vanndybden der teinen skal utplasseres, eller andre hensyn. Oppdriftselementet er forbundet med den enden av teinelegemet som skal være øverst når teinen er i sin stilling under vannet, og oppdriftselementet må ha tilstrekkelig oppdrift til å holde teinen oppreist og utspilt under alle værforhold. I noen utførelser vil oppdriftselementet være en blåse som også virker som en markør som viser posisjonen til teinen og identifiserer teinens eier.

Rammelementene vil ha en form som tilsvarer teinelegemets form. Eksempelvis kan rammelementene være sirkulære, rektangulære, triangulære etc. for å oppnå en form på teinelegemet som beskrevet over. Antall rammelementer kan variere med ønsket lengde på teinelegemet og med ønsket robusthet.

I noen utførelsesformer kan rammelementene bidra til oppdriften ved å ha en tetthet som er lavere enn tettheten til vann. I andre utførelser kan rammelementene være fremstilt av et materiale med tetthet høyere enn eller lik tettheten til vann. Rammelementene kan eksempelvis være fremstilt av PVC eller et metall.

Nettet som er utspilt rundt rammen kan ha en maskestørrelse avhengig av fisken som er tenkt fanget og oppbevart i teinen slik som for andre fiskeredskaper. I en utførelse er nettet er et notlin eller annet nett bundet av tråd og med en maskevidde så liten at ikke fisken setter seg fast

Fangståpningene er åpninger hvor fisk kan svømme inn, men ikke ut igjen.

Fangståpningene er forbundet med det langstrakte teinelegemet på en slik måte at fisken ledes fra fangståpningene og inn i det langstrakte teinelegemet og dermed inn i oppbevaringsrommet. Fangståpningene er tilveiebragt ved den andre enden av teinelegemet, dvs. i motstående ende av oppdriftselementet. I en utførelse er fangståpningen tilveiebrakt i en del som utgjør en del av teinen som har samme tverrsnitt som det langstrakte teinelegemet. Når det er mer enn en fangståpning, kan disse være anordnet med lik avstand mellom seg rundt omkretsen, eksempelvis to fangståpninger anordnet på motstående sider, eller de kan være asymmetrisk anordnet.

I en utførelse omfatter teinen et loddelement anordnet i eller nær den andre, nedre enden av teinen. I stedet for eller i tillegg til loddelement, kan fangståpningen/fangståpningene og/eller delen av teinen hvor fangståpningene er anordnet være utformet i et materiale som synker i vann og som utgjør hele eller deler av loddelementet. Loddelementet kan i enkelte utførelser være forbundet med den nedre delen av teinen med en avstand fra nedre del av teinen og loddets nedre del. På denne måten vil det oppnås en avstand mellom loddelementets nedre del og teinens nedre del, slik at hvis loddelementet hviler på havbunnen, oppnås en avstand fra havbunnen til teinens nedre del. Dette kan være gunstig ved fiske etter enkelte fisketyper eller for å unngå at bunndyr eller bunnfisk kommer inn i teinen. Vekten til loddelementet må være større enn oppdriften til resten av teinen, dvs. oppdriftselement og evt. andre elementer med oppdrift, slik at teinen holdes sikkert på havbunnen og ikke forflytter seg. Loddelementet kan i enkelte utførelser være kombinert med eller erstattet av en forankringsanordning som graver seg ned i havbunnen for dermed å holde teinen sikrere fast i ønsket posisjon.

Teinen kan i en utførelse omfatte en snurpering slik at teinen kan hentes inn ved hjelp av et fartøy på samme måte som man henter inn fangsten fra snurrevad, dvs. at bunnpartiet til teinen hales opp slik at teinen blir liggende i vannoverflaten.

I en utførelse er det anordnet en lyskilde anordnet nær fangståpningen for teinen. Forskning har vist at lys kan tiltrekke seg fisk og øke fangsten, se f.eks. artikkelen «Green lamps as visual stimuli affect the catch efficiency of floating cod (*Gadus morhua*) pots in the Baltic Sea», Fisheries Research, volume 157, september 2014, sider 187-192. Lyskilden kan avgi hvitt lys eller farget lys, kontinuerlig eller lysende i intervaller og med varierende intensitet. Fargen, intensiteten og tidsperioden vil kunne være tilpasset til den arten man ønsker å fange i teinen, eksempelvis grønt lys for økt tiltrekning av torsk.

I tillegg til eller i kombinasjon med trekkene beskrevet over, kan det være anordnet en innretning for automatisk åte. Når fisk skal oppbevares i en fangst-teine over tid, blir det behov for å etterfylle åte, både for å fange mer fisk og for å fore fisken som oppbevares der. Det kan derfor anordnes en innretning for automatisk eller manuelt,

men fra overflaten, å tilføre åte til teine, både som åte i eller nær fangståpningen og/eller i det langstrakte legemet for oppbevaring av fisken. Dette kan eksempelvis være en innretning hvor åte sendes ned et rør ved hjelp av trykkluft, en line med åte, eller på annen måte.

- 5 Oppfinnelsen vil nå bli beskrevet mer detaljert ved hjelp av eksempler og ved henvisning til de medfølgende figurene.

Figur 1 viser et eksempel på en teine i henhold til en utførelse av oppfinnelsen.

Figur 2 viser skjematisk teinen fra figur 1.

- 10 Figur 3 viser et annet eksempel på en teine i henhold til en utførelse av oppfinnelsen.

Teinen 10 i figur 1 omfatter et langstrakt teinelegeme 11 som omfatter et nett 15 anordnet rundt ett eller flere ramme-elementer 16 slik at det utgjør et langstrakt rom for oppbevaring av fisk. Et oppdriftselement 14 er forbundet med en første ende av teinelegemet og holder denne enden av teinen oppe. I enkelte utførelser kan oppdriftselementet være en blåse som ligger i vannoverflaten og også markerer plasseringen av teinen.

Rammelementene 16 er i denne utførelsen sirkulære slik at oppbevaringsrommet for fisk får en sylindrisk form. Nettet 15 er tilpasset til å gi vanngjennomstrømning og kan slippe gjennom mindre fisk, men hindrer fisken som ønskes fanget i å slippe ut.

- 20 I noen utførelsesformer kan rammelementene 16 bidra til oppdriften ved å ha en tetthet som er lavere enn tettheten til vann slik at de flyter opp og bidrar til å strekke ut teinelegemet. I andre utførelser kan rammeelementene være fremstilt av et materiale med tetthet høyere enn eller lik tettheten til vann.

I den andre enden av teinelegemet 11 er det anordnet seks fangståpninger 12.

- 25 Fangståpningene 12 er tilveiebragt i en del av teinen som har samme tverrsnitt som det langstrakte teinelegemet og fangståpningene 12 er i denne utførelsen anordnet med lik avstand mellom seg rundt omkretsen av denne delen. Den nedre delen av teinen hvor fangståpningene er anbrakt, er forbundet med det langstrakte teinelegemet 11 slik at fisken som svømmer inn i fangståpningene blir ledet inn i  
30 det langstrakte teinelegemet og dermed oppbevaringsrommet, uten å kunne svømme ut igjen. Fangståpningene 12 kan være anordnet i en ramme laget av et tungt materiale slik at den nedre, andre enden holdes nedover. I figuren er det i tillegg anordnet et loddelement 13 som enten alene, eller i kombinasjon med  
35 festeåpningenes ramme, holder den nedre enden av teinen vendt ned mot havbunnen.

Teinelegemet er altså tilpasset til å anbringes i en stilling under vann hvor den første enden befinner seg over den andre enden slik som vist i figuren, og slik som kommer tydeligere frem i figurene 2 og 3. Fisk som befinner seg i nærheten av

teinen vil kjenne åte som er lagt ut i teinen og svømme inn gjennom en av fangståpningene 12 og videre inn i rommet dannet av teinelegemet 11. I dette rommet kan det være åte slik at fisken kan oppholde seg der en tidsperiode før teinen trekkes opp og fisken tas videre til slakting. Det kan anbringes åte enten i 5 området til fangståpningene og i oppbefaringsrommet, eller bare i oppbevaringsrommet. Som nevnt over kan det også være anordnet lys nær fangståpningene for å lokke til seg fisk, enten som alternativ eller som tillegg til åte i dette området.

I figur 1 og 2 kan det ses at det er en avstand mellom fangståpningene 12 og 10 loddelementet 13. Når teinen 10 er plassert ut i vannet og holdt i oppreist stilling av oppdriftselementet 14, vil det dermed være en avstand mellom havbunnen og fangståpningene.

I figur 3 er det vist en utførelse uten avstand mellom fangståpningen og loddelementet, dvs. at teinen 31 står plassert på havbunnen. Hvilken av utførelsene i 15 figur 1,2 og 3 som benyttes, vil kunne avhenge av typen fisk som ønskes fanget, bunnforhold, etc.

## PATENTKRAV

1. Teine (10) for fangst og oppbevaring av levende fisk, omfatter:
- et langstrakt teinelegeme (11) som omfatter et nett (15) anordnet rundt ett eller flere ramme-elementer (16) slik at det utgjør et langstrakt rom for oppbevaring av fisk, og et oppdriftselement (14) forbundet med en første ende av teinelegemet (11), k a r a k t e r i s e r t v e d at teinen også omfatter,
  - minst en fangståpning (12) anordnet i en andre ende av teinelegemet (11), idet teinelegemet (11) er tilpasset til å anbringes i en stilling under vann hvor den første enden befinner seg over den andre enden og
  - en innretning for automatisk å overføre åte fra overflaten til teinen, der størrelsen på rommet for oppbevaring av fisk er tilpasset til at fisken har plass til å svømme rundt uten å oppleve stress.
2. Teine i henhold til krav 1, hvor rammeelementene (16) er fremstilt av et materiale med tetthet lavere enn tettheten til vann.
3. Teine i henhold til krav 1, hvor rammeelementene (16) er fremstilt av et materiale med tetthet høyere enn tettheten til vann.
4. Teine i henhold til krav 1, med to fangståpninger (12), anordnet på motstående sider.
5. Teine i henhold til krav 1, med minst to fangståpninger (12), anordnet med lik avstand langs omkretsen til teinen.
6. Teine i henhold til krav 1, omfattende et loddelement (13) i eller nær den andre, nedre enden av teinen.
7. Teine i henhold til krav 6, hvor fangståpningen er utformet i et materiale som synker i vann og som utgjør loddelementet.
8. Teine i henhold til krav 6, hvor loddelementet (13) er forbundet med den nedre delen av teinen med en avstand mellom den nedre del av teinen og loddets nedre del.
9. Teine i henhold til krav 1, omfattende en snurpering.
10. Teine i henhold til krav 1, hvor nettet er et notlin.
11. Teine i henhold til krav 1, omfattende en lyskilde anordnet nær fangståpningen.
12. Teine i henhold til krav 1, hvor innretningen for automatisk å overføre åte fra overflaten til teine er et rør hvor åte forflyttes ved hjelp av trykkluft, eller en line med åte.

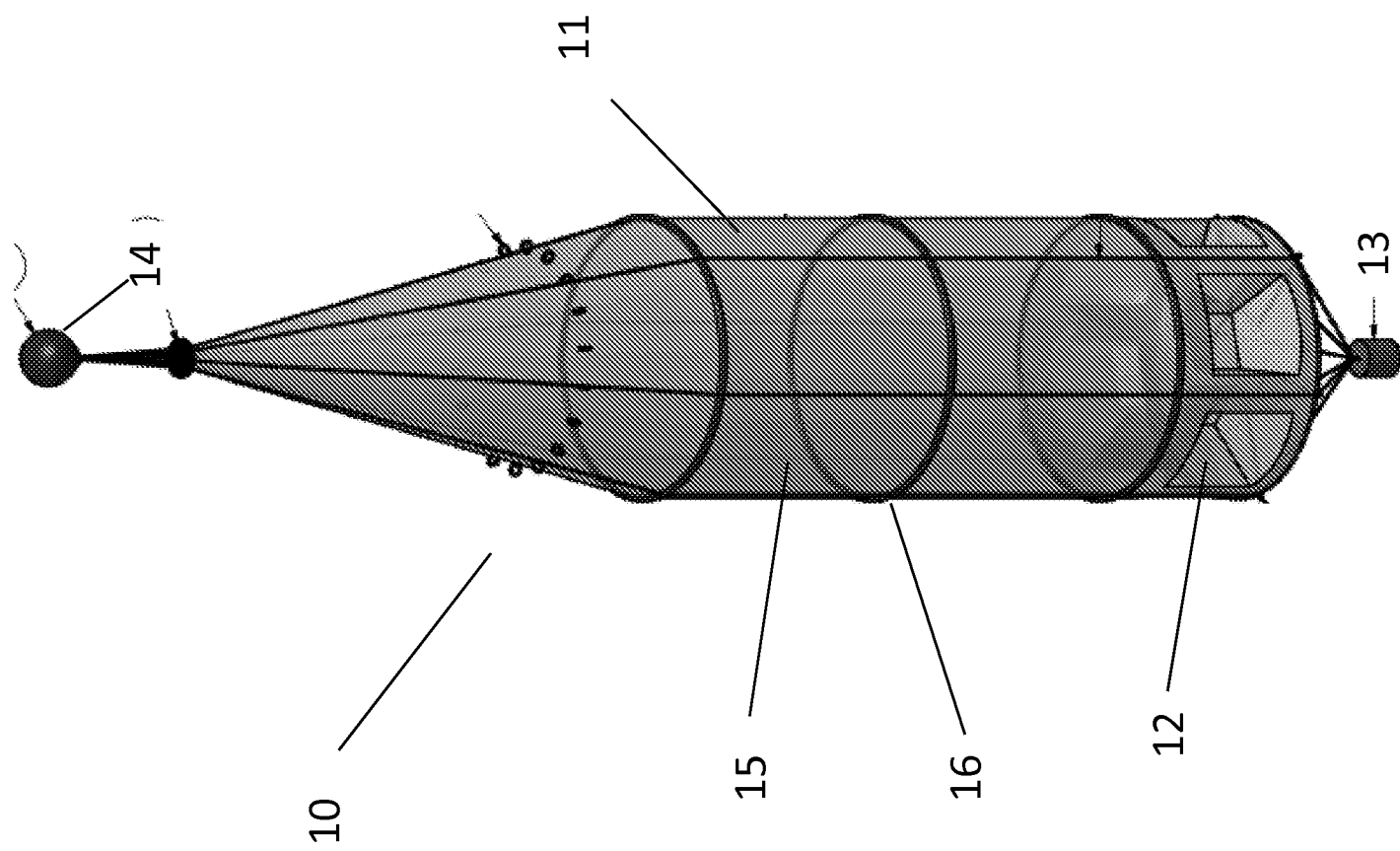


Fig. 1

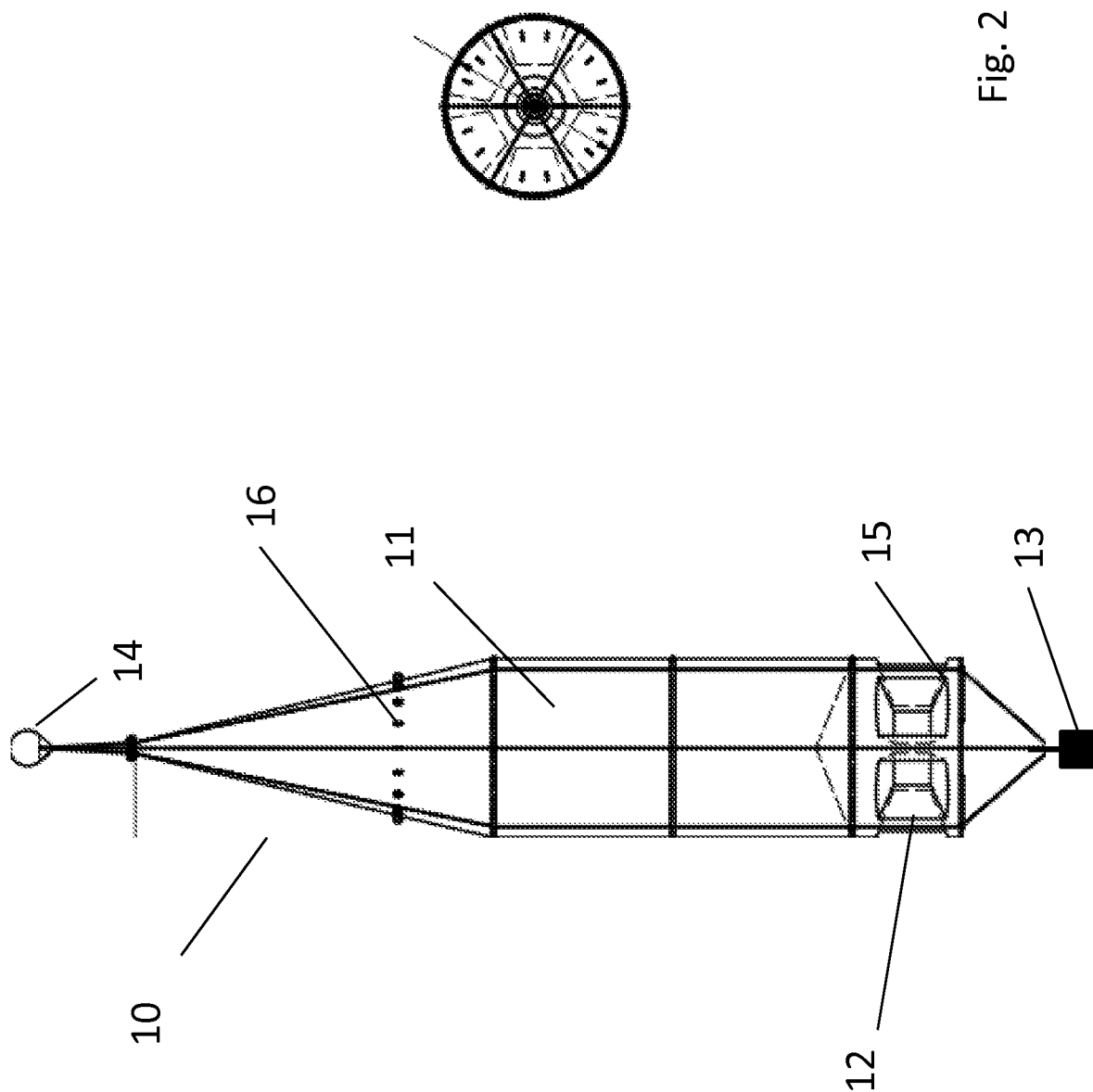


Fig. 2

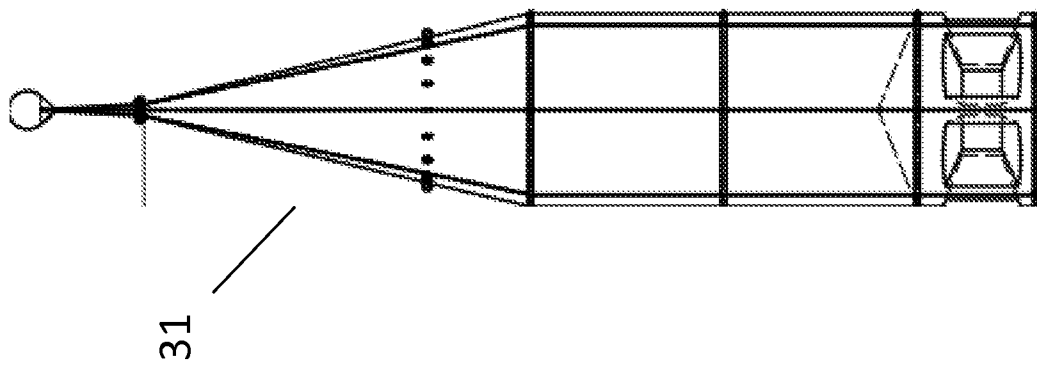


Fig. 3