



(12) SØKNAD

(11) 20240329

(13) A1

NORGE

(19) NO

(51) Int Cl.

A01K 69/00 (2006.01)

A01K 69/04 (2006.01)

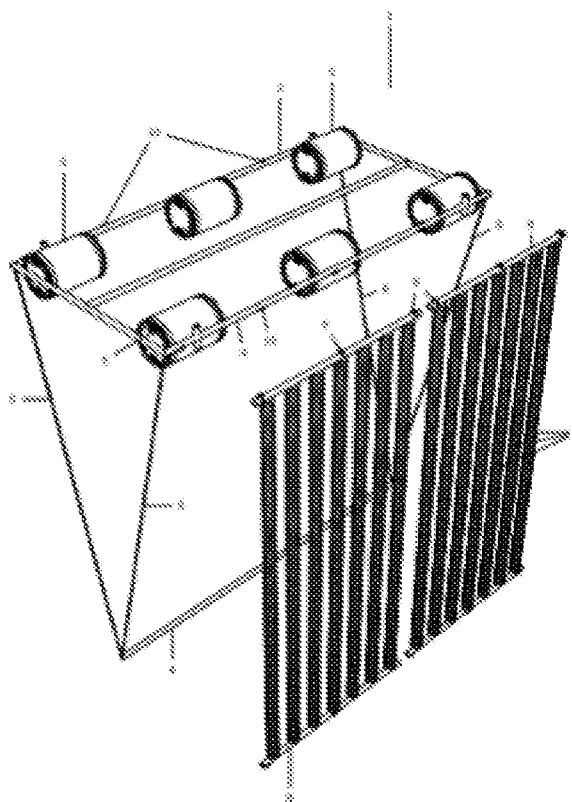
A01K 74/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20240329	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2024.04.07	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2024.04.07	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2025.02.03		
(71)	Innehaver	TRULS HENNING MALM, Herstadåsen 5, 3140 NØTTERØY, Norge		
(72)	Oppfinner	TRULS HENNING MALM, Herstadåsen 5, 3140 NØTTERØY, Norge		
(74)	Fullmektig			

(54)	Benevnelse	Fangstanordning
(57)	Sammendrag	

Foreliggende oppfinnelse vedrører en fangstanordning for maneter, der fangstanordningen omfatter en ramme omfattende et antall rør, hvor flyte- eller oppdriftselementer er forbundet til rammen, der et nedre rør videre er forbundet til rammen gjennom to eller flere vekttau og hvor i det minste to fangstelementer er forbundet til rammen og det nedre røret. Det tilveiebringes således en fangstanordning for maneter, der fangstelementenes børstetråder eller børstesnorer effektivt vil fange og låse fast maneter eller tilsvarende som bringes i kontakt med disse.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for å beskytte en oppdrettsmerd mot uønskede akvatiske organismer, slik som for eksempel maneter. Mer spesielt vedrører foreliggende oppfinnelse en fangstanordning for frittflytende eller frittstrømmende maneter eller tilsvarende, der fangstanordningen for maneter
 5 omfatter i det minste ett fangstelement omfattende et antall i avstand fra hverandre anordnede børstetråder, samt et system omfattende to eller flere sammenstilte nevnte fangstanordninger for maneter.

Maneter er planktondyr, eller større flercellede organismer, som er prisgitt vær og vind med tanke på hvor de havner. Maneter kan svømme, men svømmer helst for å
 10 regulere sin dybde i vannmassen, ikke for å komme seg fremover. Oppdrettsnæringen har i de senere årene hatt flere saker med assosiert dødelighet hvor man mistenker kolonimaneter som *Muggiaea altantica* og perlesnormanet (*Apolemia uvaria*).

Skader på fisk av maneter forårsakes i stor grad av nesleceller på manetenes tentakler som skytes ut ved kontakt med fisk og hvor disse tilfører toksiner som kan skade fiskens gjellevev og hudoverflater. Foruten nesleceller kan også store
 15 mengder maneter langs en oppdrettsmerds notvegg redusere vannutskiftning i oppdrettsmerden, hvorved dette kan føre til hypoksiske forhold for fisken som befinner seg i oppdrettsmerden.
 20

De store makromanetene, slik som rød brennmanet (*Cyanea capillata*) eller glassmanet (*Aurelia aurita*), kan i spesielle situasjoner også påføre betydelige
 25 skader på fisk de kommer i kontakt med. Likevel vurderes koloni- eller ribbemaneter som den største utfordringen da disse lettere kan komme seg gjennom notveggen og i direkte kontakt med fisken.

Kolonimaneter er en orden av nesledyr, der et stort antall individer kan gå sammen
 30 for å danne en stor flytende koloni. Individene har forskjellige oppgaver og bygning. Dette gjør at kolonien minner om et enkeltdyr, der individene tilsvarende organer hos andre dyr. Kolonimanetene er rovdyr som kan fange større byttedyr, for eksempel fisker eller tilsvarende.

35 Ribbemaneter er planktoniske, frittlevende arter, som oftest har en krukke- eller eggformet, geléaktig manetform, der denne vanligvis er svært skjør.

Perlesnormaneten (*Apolemia uvaria*) er en svært giftig pelagisk siphonophore (en slektning av maneter). Arten er lett gjenkjennelig ved at den danner lange tråder,
 40 hvilket har ført til navnet perlesnormanet. Perlesnormaneten kan variere i lengde fra noen cm og opp til flere meter, for eksempel 30-40 meter. De lengste individene kan ved første øyekast faktisk minne om flytende sisaltau i sjøen.

- Perlesnormaneten er egentlig en koloni av mindre individer som kan brytes opp ved kontakt med oppdrettsmerder, og når manetene kommer i kontakt med fisk (eller mennesker), vil det skade vevet. Skader på fisken er mest merkbare på hud, ved
- 5 gjeller, nese, øyne og munn. Et stikk kan forårsake både fysiske skader og forgiftningsskader på fisk, for eksempel hudsår, blødninger, bleke gjeller med blødninger og nekroser og de initielle skadene øker muligheten for at bakterier koloniserer vevet (spesielt *Tenacibaculum* sp.).
- 10 Ulike fiskehelsetjenester og oppdrettere har rapportert at fisk i oppdrettsmerd som er utsatt for manetskader kan ha svekket allmenntilstand, eller respirasjonsfrekvens, nedsatt appetitt etc. Foruten ytre skader på fisken er det viktig å huske på at toksinene fra neslecellene også påvirker fiskens indre, og det er ikke uvanlig å
- 15 påvise for eksempel celledød i lever hos fisk med mistanke om manetskader. Et annet gjentakende mønster er økende dødelighet blant fisk i enkelte oppdrettsmerder, mens fisk i andre oppdrettsmerder på lokaliteten klarer seg bra. Da maneter er pelagiske, vil distribusjon av disse påvirkes av lokale faktorer (tidevann, oseanografi, vandynamikk etc.), noe som kan forklare hvorfor enkelte oppdrettsmerder på samme anlegg eller lokasjon kan rammes hardere enn andre.
- 20 I havområdene rundt Storbritannia har myndigheter rettet søkelys mot maneters betydning for fiskehelse og velferd de siste tiårene. Konklusjonen har vært at oppdrettere bør vise særlig varsomhet med operasjoner som notvask eller håndteringshendelser som innebærer trenging av fisk under perioder med høy
- 25 tilstedeværelse av maneter rundt notveggen, samt ved forekomst av mikroskopiske maneter i vannmassene som omgir oppdrettsanlegget. Det er også av avgjørende betydning å forhindre at materiale fra maneter havner i behandlingsvann. Holde tilbake eller utsette foringen av fisken, bruk av motorkraft på arbeidsbåter og system med trykkluft som kan fremskape «upwelling» er andre foreslåtte tiltak når
- 30 det er mye maneter på lokaliteten. På generelt grunnlag kan det også sies at større grad av overvåking og/eller årvåkenhet vil kunne hjelpe oppdrettere med å treffe de riktige tiltakene til rett tidspunkt.
- NO 339709 B1 vedrører et foringssystem for rensefisk i et oppdrettsanlegg,
- 35 omfattende en foringsenhet utstyrt med en matetrakt for mottak av for, samt en forfordeler for fordeling av foret i oppdrettsanleggets merd, der matetrakten er innrettet for mottak og videreformidling av pulveraktig tørrfor til forfordeleren, og at forfordeleren etter oppfylling er innrettet til å blåse tørrforet til et avgrenset foringsområde i oppdrettsmerden. Det omtales også en fremgangsmåte for foring av
- 40 rensefisk i et oppdrettsanlegg.

NO 20140640 A vedrører en anordning for å uskadeliggjøre parasitter, så som lakselus, omfattende et legeme innrettet til å bli nedsenket i vann, og hvor legemet er utstyrt med lys for tiltrekning av nevnte parasitter. Legemet omfatter en ytre strømledende overflate forbundet med en i legemet anordnet høyspenningsmodul, innrettet til å sende ut strømpulser med en spenning som avliver eller svekker parasittene. Det omtales også et system sammensatt av flere anordninger som omtalt.

NO 20160208 A1 vedrører et system for posisjonering av et skjul for rensefisk i en oppdrettsmerd, hvor systemet omfatter: - et langstrakt bæretau med et første endeparti og et andre endeparti; - i det minste ett skjul, skjulet omfatter i bruksstilling et øvre endeparti og et nedre endeparti, og skjulet er i sitt øvre endeparti fastgjort til et parti av det langstrakte bæretauet mellom bæretauets første endeparti og det andre endepartiet, hvor et langstrakt samletau som omfatter et første endeparti og et andre endeparti, strekker seg langs bæretauet, slik at samletauets første endeparti er posisjonert ved bæretauets første endeparti og samletauets andre endeparti er fastgjort til bæretauets andre endeparti. Det beskrives også en framgangsmåte for å sette ut systemet og trekke sammen systemet.

WO 2008/122508 A1 vedrører et flytende beskyttelsessystem som omfatter minst en flottør, et beskyttelsesnett brukt som barriere mot maneter og/eller forurensning, karakterisert ved at beskyttelsesnettet er tilpasset slik at for å fungere som en hylse som omgir minst en flottør.

Det foreligger således et behov for et alternativ til dagens metoder og anordninger for bekjempelse av maneter i og/eller utvendig rundt et oppdrettsanlegg, eller i det minste supplerende fremgangsmåter og/eller anordninger.

Et formål med den foreliggende oppfinnelsen er å tilveiebringe en anordning i den hensikt å gjøre det mulig å effektivt å beskytte fisk i og/eller utvendig rundt et oppdrettsanlegg mot uønskede organismer som maneter og tilsvarende.

Ytterligere et formål med den foreliggende oppfinnelsen er å tilveiebringe en anordning som bedrer og ivaretar helse og velferd for fisk i et oppdrettsanlegg og som muliggjør en mer effektiv beskyttelse av fisk i en oppdrettsmerd mot uønskede organismer som maneter og tilsvarende.

Ytterligere formål ifølge den foreliggende oppfinnelsen er å tilveiebringe en anordning som er enkel å montere, fjerne, bytte og vedlikeholde.

Disse formål oppnås ifølge den foreliggende oppfinnelsen med en fangstanordning for maneter som definert i den karakteriserende delen av det selvstendige krav. Ytterligere utførelser av oppfinnelsen er definert i de uselvstendige kravene.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en fangstanordning for maneter, der fangstanordningen omfatter en ramme omfattende et antall rør, hvor flyte- eller oppdriftselementer er forbundet til rammen, eller er integrert i rammen, der et nedre rør videre er forbundet til rammen gjennom to eller flere vekttau, og hvor i det minste to fangstelementer er forbundet mellom rammen og det nedre røret.

Fangstelementene kan i en utførelsesform være forbundet til rammen på motsatte sider av rammen, for eksempel til rammens langsider, der ett fangstelement da vil være forbundet til rammens ene langside, mens det andre fangstelementet da vil være forbundet til rammens motstående langside. Det kan imidlertid tenkes at ett eller flere fangstelementer bare forbindes til rammens ene kortside, mens rammens andre kortside da ikke vil være forbundet til ett eller flere fangstelementer.

I en utførelsesform av fangstanordningen for maneter kan det nedre røret erstattes av et tau, vekttau eller tilsvarende, mens de to eller flere vekttauene som forløper mellom rammen og det nedre røret/tauet kan erstattes av et tilsvarende antall rør.

Rammen i fangstanordningen for maneter kan inneha forskjellige former, for eksempel kan rammen være utformet for å inneha en rektangulær form, en kvadratisk form, en sirkulær form, eller også en mangekantet form.

Flyte- eller oppdriftselementene kan være tilveiebrakt med feste- og/eller låseinnretninger for slik å kunne løsgjørbart forbindes til rammen. Det skal imidlertid forstås at slike flyte- eller oppdriftselementer kan være integrert i selve rammen, for eksempel ved at rørene som danner rammen, når satt sammen for å danne rammen, vil kunne tilveiebringe den ønskede oppdriften for fangstanordningens ramme.

Ovenfor angitte fangstanordning for maneter kan enkelt vedlikeholdes, rengjøres og foretas utskiftning av fangstanordningens elementer. Eksempelvis kan fangstelementer enkelt hektes av rammen og deretter løftes opp for rengjøring og/eller utskiftning av børstetråder i hvert enkelt fangstelement. Fangstarealet til fangstanordningen vil også enkelt kunne utvides ved å forbinde to eller flere fangstanordninger sammen for slik å oppnå en horisontal utvidelse av fangstarealet, og/eller ved å forbinde to eller flere enkeltstående fangstelementer til fangstanordningen for slik å oppnå en vertikal utvidelse av fangstarealet.

I en utførelse kan fangstanordningen for maneter omfatte en batterienhet som er forbundet med en lys- og vibrasjonsenhet, hvilken lys- og vibrasjonsenhet kan benyttes for å «tiltrekke» seg maneter eller tilsvarende inn mot fangstanordningen for maneter. Batterienheten kan omfatte ett eller flere utskiftbare batterier eller

batteripakker, der batterier kan fjernes direkte fra batterienheten, eller ved å fjerne batterienheten fra fangstanordningen og deretter foreta utskiftning av batterier.

5 Lys- og vibrasjonsenheten kan være utformet for å kunne tilveiebringe lys med forskjellig farge, lysintensitet etc. og/eller med forskjellig vibrasjonsstyrke, vibrasjonsintensitet etc.

10 I en utførelse kan hvert fangstelement i fangstanordningen for maneter omfatte et antall børstetråder eller børstesnorer, der antallet børstetråder eller børstesnorer i en utførelsesform eksempelvis vil kunne strekke seg mellom to horisontale eller vertikale holderør. Hver børstetråd eller børstesnor vil da ved hver sin ende være tilveiebrakt med en låseinnretning for å kunne forbindes til tilhørende holderør, der holderørene da vil være tilveiebrakt med korresponderende låseinnretninger.

15 Låseinnretninger på holderørene kan være anordnet i en fast avstand fra hverandre langs hele eller deler av holderørenes lengde. Låseinnretninger kan eksempelvis være kroker, han- og hunkoblinger, skinnesystem eller tilsvarende. Det kan imidlertid tenkes at låseinnretningene på holderørene kan være utformet for å være justerbare eller flyttbare langs hele eller deler av holderørenes lengde, slik at

20 avstanden mellom børstetrådene eller børstesnorene vil kunne tilpasses til forhold ved oppdriftsanlegget, for eksempel til vannstrømningshastigheter ved flo og fjære, til større eller mindre antall maneter, til forventet lengde på maneter etc., for slik å øke «effektiviteten» til fangstanordningen for maneter.

25 Det kan også tenkes at låseinnretninger kan være slik utformet at det tillates en justering av børstetrådene eller børstesnorene langs holderørenes lengde, slik at avstanden mellom antallet børstetråder eller børstesnorer kan justeres.

30 En fagperson vil vite hvordan låseinnretninger på holderør og børstetråder eller børstesnorer kan utformes og det beskrives derfor ikke ytterligere heri.

I en utførelsesform kan det imidlertid tenkes at rørene i rammen og/eller det nedre røret i fangstanordningen kan være utformet med låseinnretninger, hvorved børstetrådene eller børstesnorene i dette tilfellet kan forbindes til rammen og/eller det nedre røret. Låseinnretninger vil da være anordnet langs rammens og/eller

35 nedre rørets lengde, slik at børstetråder eller børstesnorer anordnes i en avstand fra hverandre langs fangstanordningens lengde.

40 Ifølge en utførelsesform av oppfinnelsen omfatter hver børstetråd eller børstesnor en tråd og et stort antall børstelementer som er anordnet over hele eller deler av trådens lengde.

Tråden i hver børstetråd eller børstesnor kan være tvunnet eller anordnet i en spiral, hvor det mellom hvert «kontaktpunkt» i den tvunne tråden eller «spiralen» er anordnet en gruppe av børstetråder.

5 Alle børstelementene i en børstetråd eller børstesnor i en gruppe børstetråder kan være utformet med samme lengde, men det kan også tenkes at børstelementene i denne gruppe av børstetråder kan være utformet med forskjellig lengde. Videre kan det tenkes at børstelementer i de forskjellige grupper børstetråder kan være utformet med ulik lengde.

10

Også antallet børstelementer i hver gruppe børstelementer kan variere, slik at det kan tilveiebringes en børstetråd eller børstesnor med samme eller ulik «tetthet» over hele eller deler av børstetrådens eller børstesnorens lengde, medførende et større eller mindre fangstareal.

15

Børstelementene kan være fremstilt av materialer som kan holde formen, alternativt være noe fleksible/ettergivende, for eksempel plast, metall, naturfiber eller tilsvarende. Børstelementene kan også være fremstilt med forskjellig diameter.

20

I en annen utførelsesform av den foreliggende oppfinnelsen kan tråden i en børstetråd eller børstesnor være utformet for å inneha en spiralform over hele eller deler av sin lengde, hvorved denne spiralformen i seg selv vil kunne bidra til at en maneter «fanges» av fangstanordningen.

25

I et oppdrettsanlegg som omfatter flere oppdrettsmerder, vil oppdrettsanlegget være slik anordnet oppdrettsanleggets kortsider vil være plassert i «strømningsretningen» til flo og fjære. Når fangstanordningen for maneter ifølge den foreliggende oppfinnelsen utplasseres ved et oppdrettsanlegg, vil det utplasseres et antall forbundne fangstanordninger i en avstand fra hver av oppdrettsanleggets kortsider, slik dannende et system av fangstanordninger for maneter.

30

De forbundne fangstanordningene vil på egnet måte kunne forbindes til en havbunn ved hjelp av ankre, kjettinger, tau eller tilsvarende, slik forhindrende de forbundne fangstanordningene å rotere i forhold til oppdrettsanlegget.

35

Når de forbundne fangstanordningene for maneter er anordnet utenfor og i en avstand fra oppdrettsanlegget, vil maneter som følger tidevannsstrømmen ved flo og fjære bringes i kontakt med fangstanordningens fangstelementer, der antallet børstetråder eller børstesnorer i hvert fangstelement da vil «fange og låse fast» maneten i fangstanordningen.

40

Når et fangstelement blir helt tettet av fangede maneter, vil fangstelementet enkelt kunne løsgjøres fra fangstanordningens ramme og deretter heises opp for rengjøring etc.

5 I en utførelsesform av den foreliggende oppfinnelsen kan fangstanordningen for maneter være utformet med et antall finner rundt sin omkrets, der finnene vil kunne rotere fangstanordningen for maneter i forhold til innkomne strømningsretninger i vannet.

10 Andre fordeler og særtrekk ved oppfinnelsen vil fremgå klart fra følgende detaljerte beskrivelse, de vedføyde tegninger samt etterfølgende krav, der

Figurene 1A-1V viser en prinsippskisse av en første utførelsesform av en fangstanordning for maneter ifølge den foreliggende oppfinnelsen, der figur 1A
15 viser i et perspektivriss de forskjellige elementer fangstanordningen omfatter, mens figur 1B viser den samme fangstanordningen for maneter sammenstilt og klargjort for å senkes ned i en vannmasse,

Figurene 2A-2B viser andre utførelsesformer av fangstanordningen for maneter
20 ifølge figurene 1A-1B,

Figur 3 viser ytterligere en utførelsesform av fangstanordningen for maneter ifølge figurene 1A-1B|,

25 Figur 4 viser en alternativ utførelsesform av fangstanordningen for maneter ifølge figurene 1A-3,

Figurene 5A-5B viser en enkeltstående børstetråd eller børstesnor som benyttes i fangstanordningen ifølge den foreliggende oppfinnelsen, der figur 5A viser en
30 ferdig børstetråd eller børstesnor, mens figur 5B viser ytterligere detaljer ved børstetråden eller børstesnoren, og

Figurene 6A-6C viser i et perspektivriss hvordan fangstanordningen for maneter anordnes utenfor et oppdrettsanlegg, for å forhindre påslag av maneter i en eller
35 flere av oppdrettsanleggets oppdrettsmerder.

Figurene 1A-1B viser en første utførelsesform av en fangstanordning 1 for maneter ifølge den foreliggende oppfinnelsen, der figur 1A viser, i et eksplodert snitt, de forskjellige elementene fangstanordningen 1 for maneter kan omfatte, mens figur
40 1B viser fangstanordningen 1 for maneter sammenstilt og klargjort for å senkes ned i en vannmasse W.

Fangstanordningen 1 for maneter omfatter en ramme 2 eller struktur, til hvilken ramme 2 eller struktur et flertall fangstelementer 3 på egnet måte er forbundet eller festet til.

- 5 Rammen 2 eller strukturen omfatter et antall rør 4 som på egnet måte er forbundet til hverandre, for eksempel ved sveising, låseinnretninger eller tilsvarende, for å danne rammen 2 eller strukturen. Seks flyte- eller oppdriftselementer 5 er videre forbundet til rammen 2 eller strukturen, der flyte- eller oppdriftselementene 5 skal holde fangstanordningen 1 for maneter flytende i vannmassen W og dessuten bidra
10 til å stabilisere fangstanordningen 1 for maneter i bølger og vind.

Det skal imidlertid forstås at rørene 4 i rammen kan være av en slik art at de, når satt sammen for å danne rammen 2, i seg selv vil tilveiebringe en ønsket oppdrift som vil stabilisere fangstanordningen 1 for maneter når utsatt i en vannmasse.

- 15 Et nedre rør 4 er forbundet med rammen 2 eller strukturen gjennom fire vekttau 6 anordnet i rammens 2 eller strukturens hjørner, slik dannende en «V-formet» fangstanordning 1 for maneter. Det nedre røret 4 og vekttauene 6 vil bidra til å stabilisere rammen 2 eller strukturen og vil også medføre at fangstelementene 3
20 holdes utstrakte/rette under fangstanordningen 1 for maneter sin bevegelse i vannmassen.

- På figur 1A vises videre at fangstanordningen 1 for maneter omfatter fire fangstelementer 3, der bare de to fangstelementene 3 som er anordnet på
25 fangstanordningen 1 for maneter sin fremre side vises. Hvert fangstelement 3 omfatter et antall enkeltstående og i en avstand fra hverandre plasserte børstetråder 7 eller børstesnorer som er innfestet mellom et øvre og nedre holderør 8. Hvert av det øvre og nedre holderøret 8 er utformet med en eller flere låseinnretninger 9 langs sin lengde, slik at fangstelementet 3 kan forbindes til rørene 4 i rammen 2
30 eller strukturen og det nedre røret 4, idet rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4 da vil være utformet med komplementære låseinnretninger 10.

- Når fangstelementene 3 er forbundet til rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4, vil antallet enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer i fangstelementet 3
35 danne en vinkel en vinkel med et vertikalplan som forløper gjennom det nedre røret 4. Denne vinkelen kan gjøre større eller mindre eksempelvis i forhold til hvor mange maneter man antar vil kunne føres inn mot fangstanordningen 1, vannstrømmen inn mot fangstanordningen 1 etc.

- 40 I en utførelsesform kan fangstelementene 3 bare være forbundet til rammen 2 eller strukturen, hvorved antallet fangstelementer 3 da vil henge i det vesentlige vertikalt ned fra rammen 2 eller strukturen.

Det skal imidlertid forstås at fangstelementene 3 ifølge den foreliggende oppfinnelsen kan utformes uten det øvre og nedre holderøret 8, hvorved hver ende av hver enkeltstående børstetråd 7 eller børstesnor da vil være utformet med en
 5 låseinnretning 9, slik at de enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene da kan forbindes direkte til rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4.

Fangstelementene 3 er videre vist forbundet eller festet til rammens 2 eller strukturens to motstående langsider og de enkeltstående børstetrådene 7 eller
 10 børstesnorene er videre plassert i en avstand fra hverandre langs rammens 2 eller strukturens langsider.

Avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer kan være den samme over hele fangstelementets 3 lengde, men det kan også tenkes at
 15 denne avstanden kan variere over fangstelementets 3 lengde.

Avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene kan eksempelvis være i intervallet 2cm til 15cm.

I en utførelsesform av den foreliggende oppfinnelsen kan avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer i både de fremre og bakre fangstelementer 6 være den samme, og hvor de enkeltstående børstetrådene 7 eller
 20 børstesnorene da vil være anordnet rett ovenfor hverandre (eller rett bak hverandre), når sett inn mot fangstelementene 3. Det kan imidlertid tenkes at de enkeltstående
 25 børstetrådene 7 eller børstesnorene i de bakre fangstelementene 3 kan være anordnet sideveis forskjøvet i forhold til de enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene i de fremre fangstelementene 3, slik at de enkeltstående børstetrådene 7 eller
 30 børstesnorene i den eller de bakre fangstelementene da kan være anordnet, når sett inn mot fangstelementene 3, mellom to tilliggende enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene i de fremre fangstelementene 3.

Rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4 kan fremstilles i ulike materialer, for eksempel metall, plast, glassfiber, kompositt etc., eller en kombinasjon av to eller flere av materialene.

35 Figur 1B viser fangstanordningen 1 for maneter ifølge figur 1A sammenstilt og klargjort for nedsenkning i vannmassen W. I tillegg er to ytterligere fangstelementer 3 forbundet til det nedre røret 4, for slik å øke det effektive fangstareal til fangstanordningen 1 for maneter.

40 Når fangstanordningen 1 for maneter ifølge den foreliggende oppfinnelsen er nedsenket i vannmassen W, vil fangstanordningens 1 ramme 2 eller struktur flyte i

vannoverflaten, mens resten av fangstanordningen 1 vil forløpe nedover i vannmassene.

5 Når en eller flere fangstanordninger 1 for maneter er anordnet utenfor og i en avstand fra et oppdrettsanlegg O som omfatter et antall oppdrettsmerder M, vil den ene eller de flere fangstanordningene 1 være slik plassert at tidevannsstrømmer vil føre maneter og tilsvarende mot fangstanordningens 1 fangstelementer 3, slik at maneter og tilsvarende kommer i kontakt med fangstelementenes 3 børstetråder 7 eller børstesnorer. Børstetrådenes 7 eller børstesnorenes utforming vil da kunne
10 «fange og låse fast» maneter.

Det kan videre tenkes at det i en utførelsesform av fangstanordningen for maneter anordnes et nett, presenning eller tilsvarende mellom fangstelementene dersom fangstelementene er anordnet på motsatte sider av rammen eller strukturen, eller på
15 baksiden og i en avstand fra fangstelementet dersom bare ett fangstelement er forbundet til rammen eller strukturen, der nettet, presenningen eller tilsvarende da vil kunne samle opp deler av maneter som enten har «sprukket» eller brukket ved kontakten med børstetråder eller børstesnorer.

20 Figurene 2A-2B viser andre og alternative utførelsesformer av fangstanordningen 1 for maneter ifølge figurene 1A-1B.

På figur 2A omfatter fangstanordningen 1 for maneter en ramme 2 eller struktur som er satt sammen av et antall rør 4 som på egnet måte er forbundet til hverandre.
25 Rørene 4 kan eksempelvis være forbundet til hverandre gjennom sveising, låseinnetninger eller tilsvarende. To flyte- eller oppdriftselementer 5 er videre på egnet måte forbundet til rammen 2 eller strukturen, der flyte- eller oppdriftselementene 5 skal holde fangstanordningen 1 for maneter flytende i vannmassen W og dessuten bidra til å stabilisere fangstanordningen 1 for maneter i
30 bølger og vind.

I en utførelsesform kan flyte- eller oppdriftselementene 5 være integrert i fangstanordningens ramme 2, hvorved rørene 4 i en slik utførelse, når satt sammen for å danne rammen 2, i seg selv vil tilveiebringe en ønsket oppdrift som vil
35 stabilisere fangstanordningen 1 for maneter når utsatt i en vannmasse.

Et nedre rør 4 er forbundet med rammen 2 eller strukturen gjennom to vekttau 6, hvor hvert vekttau 6 er anordnet i senter av hvert rør 4 som danner rammens 2 eller strukturens kortsider. Det nedre røret 4 og vekttauene 6 vil bidra til å stabilisere
40 rammen 2 eller strukturen og vil også medføre at fangstelementene 3 holdes utstrakte/rette under fangstanordningen 1 for maneter sin bevegelse i vannmassen.

Fangstanordningen 1 for maneter i denne utførelsesformen omfatter også en batterienhet 11 som på egnet måte er forbundet til rammen 2 eller strukturen, hvor batterienheten 11 videre er forbundet med en lys- og vibrasjonsenhet 12 som forløper vertikalt nedover i vannmassen W. Batterienheten 11 kan omfatte en eller flere utskiftbare batterier (ikke vist). Lys- og vibrasjonsenheten vil, når den er slått på, gi lys og/eller vibrasjoner som vil kunne tiltrekk maneter mot fangstanordningen 1 for maneter, for slik å fange flest mulig maneter i fangstanordningen 1 for maneter.

Fangstanordningen 1 for maneter omfatter videre to fangstelementer 3 som forløper mellom rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4. Hvert fangstelement 3 omfatter et antall enkeltstående og i avstand fra hverandre plasserte børstetråder 7 eller børstesnorer som er innfestet mellom et øvre og nedre holderør 8. Hvert av det øvre og nedre holderøret 8 er utformet med en eller flere låseinnretninger 9 langs sin lengde, slik at fangstelementet 3 kan forbindes til rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4, idet rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4 da vil være utformet med komplementære låseinnretninger 10. Når fangstelementene 3 er forbundet til rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4, vil antallet enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer danne en vinkel en vinkel med et vertikalplan som forløper gjennom det nedre røret 4.

Det skal imidlertid forstås at fangstelementene 3 ifølge den foreliggende oppfinnelsen kan utformes uten det øvre og nedre holderøret 8, hvorved hver ende av hver enkeltstående børstetråd 7 eller børstesnor da vil være utformet med en låseinnretning 9, slik at de enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene da kan forbindes direkte til rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4.

Fangstelementene 3 er videre vist forbundet eller festet til rammens 2 eller strukturens to motstående langsider og de enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene er videre plassert i en avstand fra hverandre langs rammens 2 eller strukturens langsider.

Avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer kan være den samme over hele fangstelementets 3 lengde, men det kan også tenkes at denne avstanden kan variere over fangstelementets 3 lengde.

Avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene eksempelvis kan være i intervallet 2cm til 15cm.

I en utførelsesform av den foreliggende oppfinnelsen kan avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer i både de fremre og bakre fangstelementer 3 være den samme, og hvor de enkeltstående børstetrådene 7 eller

børstesnorene da vil være anordnet rett ovenfor hverandre (eller rett bak hverandre), når sett inn mot fangstelementene 3. Det kan imidlertid tenkes at de enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene i de bakre fangstelementene 3 kan være anordnet sideveis forskjøvet i forhold til de enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene i det fremre fangstelementet 3, slik at de enkeltstående børstetrådene t eller børstesnorene i det bakre fangstelementet da kan være anordnet, når sett inn mot fangstelementene 3, mellom to tilliggende enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene i det fremre fangstelementet 3.

Rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4 kan fremstilles i ulike materialer, for eksempel metall, plast, glassfiber, kompositt etc., eller en kombinasjon av to eller flere av materialene.

Figur 2B viser ytterligere en alternativ utførelsesform av fangstanordningen 1 for maneter ifølge figurene 1A-1B.

Fangstanordningen 1 for maneter omfatter en sirkelformet ramme 2 eller struktur som er satt sammen av et antall rør 4 som på egnet måte er forbundet til hverandre. Rørene 4 kan eksempelvis være forbundet til hverandre gjennom sveising, låseinnetninger eller tilsvarende. Flyte- eller oppdriftselementer 5 er videre anordnet rundt en ytre periferi av rammen 2 eller strukturen, der flyte- eller oppdriftselementene 5 skal holde fangstanordningen 1 for maneter flytende i vannmassen W og dessuten bidra til å stabilisere fangstanordningen 1 for maneter i bølger og vind.

Til den sirkelformede rammen 2 eller strukturen er det også anordnet et antall finner 14 rundt den sirkelformede rammens 2 eller strukturens omkrets, der finnene 14 da vil kunne rotere fangstanordningen 1 for maneter i forhold til innkomne strømningsretninger i vannet.

Et senterrør (ikke vist) kan videre være forbundet til den sirkelformede rammen 2 eller strukturen, der dette senterrøret vil være utformet for å kunne løsgjørbart forbindes til en nedre rør-ring 13. En slik løsning vil medføre at den sirkelformede rammen 2 og fangstelementene 3 kan løsgjøres fra den nedre rør-ring 13, for eksempel når fangstelementer 3 skal rengjøres, vedlikeholdes og/eller når en eller flere av børstetrådene 7 eller børstesnorer i fangstelementet 3 må byttes ut.

Den nedre rør-ring 13 kan også være forbundet med rammen 2 eller strukturen gjennom et antall vekttau 6 anordnet rundt den sirkelformede rammens 2 eller strukturens omkrets. Den nedre rør-ring 13 og vekttauene 6 vil bidra til å stabilisere rammen 2 eller strukturen og vil også medføre at fangstelementene 3

holdes utstrakte/rette under fangstanordningen 1 for maneter sin bevegelse i vannmassen.

5 I en utførelsesform kan den nedre rør-ringen 13 være utformet med et vertikalt føringsrør for senterrøret som er forbundet til den sirkelformede rammen 2 eller strukturen.

10 Fangstanordningen 1 for maneter i denne utførelsesformen omfatter også en batterienhet 11 som på egnet måte er forbundet til rammen 2 eller strukturen, hvor batterienheten 11 videre er forbundet med en lys- og vibrasjonsenhet 12 som forløper vertikalt nedover i vannmassen W. Batterienheten 11 kan omfatte en eller flere utskiftbare batterier (ikke vist). Lys- og vibrasjonsenheten vil, når den er slått på, gi lys og/eller vibrasjoner som vil kunne tiltrekke maneter mot fangstanordningen 1 for maneter, for slik å fange flest mulig maneter i fangstanordningen 1 for
15 maneter.

Fangstanordningen 1 for maneter omfatter videre ett fangstelement 3 som forløper mellom rammen 2 eller strukturen og den nedre rør-ringen 13. Fangstelementet 3 omfatter et antall enkeltstående og i avstand fra hverandre plasserte børstetråder 7
20 eller børstesnorer som er innfestet mellom et øvre og nedre holderør 8 (ikke vist). Hvert av det øvre og nedre holderøret 8 er utformet med en eller flere låseinnretninger 9 langs sin lengde, slik at fangstelementet 3 kan forbindes til rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4, idet rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4 da vil være utformet med komplementære
25 låseinnretninger 10.

Når fangstelementene 3 er forbundet til rammen 2 eller strukturen og den nedre rør-ringen 13, vil antallet enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer danne en vinkel en vinkel med et vertikalplan som forløper gjennom den nedre rør-ringen 13.
30

Det skal imidlertid forstås at fangstelementene 3 ifølge den foreliggende oppfinnelsen kan utformes uten det øvre og nedre holderøret 8, hvorved hver ende av hver enkeltstående børstetråd 7 eller børstesnor vil være utformet med en låseinnretning 9, slik at de enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene da kan
35 forbindes direkte til rørene 4 i rammen 2 eller strukturen og den nedre rør-ringen 13.

Avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetråder 7 eller børstesnorer kan være den samme over hele fangstelementets 3 lengde, men det kan også tenkes at
40 denne avstanden kan variere over fangstelementets 3 lengde.

Avstanden mellom to tilliggende enkeltstående børstetrådene 7 eller børstesnorene kan eksempelvis være i intervallet 2cm til 15cm.

5 Rammen 2 eller strukturen og det nedre røret 4 kan fremstilles i ulike materialer, for eksempel metall, plast, glassfiber, kompositt etc., eller en kombinasjon av to eller flere av materialene.

10 Figur 3 viser fangstanordningen 1 for maneter ifølge figurene 1A-1B, der det ses at fangstanordningen 1 for maneter kan «forlenges» ved å forbinde et fangstelement 3 til det nedre røret 4 av fangstanordningen 1 for maneter.

15 Selve fangstanordningen 1 for maneter er beskrevet ifølge utførelsesformen vist på figurene 1A-1B og derfor vil bare ytterligere detaljer ved fangstanordningen 1 for maneter beskrives heretter.

For å øke det effektive fangstarealet til fangstanordningen 1 for maneter, er fangstanordningen 1 for maneter utformet for å kunne forbindes til ytterligere fangstanordninger 1 for maneter og fangstelementer 3.

20 Det nedre røret 4 er utformet med et antall låseinnretninger 10 over sin lengde, slik at et fangstelement 3 gjennom komplementære låseinnretninger 9 kan forbindes til det nedre røret 4 i fangstanordningen 1 for maneter, slik som vist på høyre på figuren.

25 Hver fangstanordning 1 for maneter kan også være utformet med låseinnretninger (ikke vist) på hver av rammens 2 eller strukturens kortsider, slik at ytterligere en fangstanordning 1 for maneter kan forbindes til hver side av fangstanordningen 1 for maneter.

30 I en utførelsesform av fangstanordningen 1 for maneter kan det være anordnet et nett, presenning eller tilsvarende mellom fangstelementene 3, dersom det er anordnet fangstelementer 3 på hver side av rammen 2 eller strukturen, eller på en bakside og i en avstand fra fangstelementet 3, dersom bare ett fangstelement 3 er forbundet til rammen 2 eller strukturen. Alternativt kan et nett, presenning eller
35 tilsvarende være anordnet bakenfor antallet børstetråder 7 eller børstesnorer i et fangstelement 3.

Et slikt nett, presenning eller tilsvarende vil da kunne samle opp deler av maneter som enten har «sprukket» eller brukket når manetene har blitt ført mot børstetrådene
40 7 eller børstetauene i fangstelementet 3.

Figur 4 viser en alternativ utførelse av et fangstelement 3, der det ses at antallet
 børstetråder 7 eller børstesnorer nå er anordnet mellom to vertikale holderør 8,
 hvorved børstetrådene 7 eller børstesnorene nå vil være anordnet horisontalt.
 Børstetrådene 7 eller børstesnorene er videre forskjøvet til å ligge inntil hverandre,
 5 slik dannende et «tett» fangstelement 3. En slik løsning vil også medføre en lettere
 lagring og/eller transport av fangstelementet 3.

Fangstelementet 3 kan være tilveiebrakt med en justerings- og låseanordning (ikke
 vist) for børstetrådene 7 eller børstesnorene, slik at disse kan beveges over
 10 holderørenes 8 lengde og deretter avlåses i en ønsket posisjon. Hvert holderør 8 kan
 da være tilveiebrakt med et skinnesystem (ikke vist) som tillater bevegelse av hver
 børstetråd 7 eller børstesnor langs lengden av holderøret, mens hver ende av hvert
 børstetråd 7 eller børstesnor da kan være utformet med en not som passer i
 skinnesystemet og en lås for å låse av børstetråden 7 eller børstesnoren i ønsket
 15 posisjon.

Fangstelementet 3 kan forbindes til en fangstanordning 1 for maneter slik som vist
 på figur 3.

20 Figurene 5A-5B viser en enkeltstående børstetråd 7 eller børstesnor som benyttes i
 fangstelementet 3 i fangstanordningen 1 ifølge den foreliggende oppfinnelsen, der
 figur 5A viser en ferdig børstetråd 7 eller børstesnor, mens figur 5B viser ytterligere
 detaljer ved børstetråden 7 eller børstesnoren.

25 Hver børstetråd 7 eller børstesnor omfatter en tråd 15 eller snor og et stort antall
 børstelementer 16 som er anordnet over hele eller deler av trådens 15 eller snorens
 lengde. Hver børstetråd 7 eller børstesnor er videre «tvunnet» eller anordnet som en
 spiral, hvor det mellom hvert «kontaktpunkt» 17 i spiralen er anordnet en gruppe 18
 børstelementer 16.

30 Ved at tråden 15 eller snoren i børstetråden 7 eller børstesnoren tvinnes i større eller
 mindre grad, vil gruppene 18 av børstelementer strammes i større eller mindre
 grad, hvorved dette vil medføre at børstelementene 16 i gruppen 18
 børstelementer spres rundt i hele eller deler av en ring. Tråden 15 eller snoren kan
 35 fremstilles av metall, plast, naturfiber eller tilsvarende, eller kombinasjoner av
 disse.

Alle børstelementene 16 i en børstetråd 7 eller børstesnor kan være utformet med
 samme lengde, men det kan også tenkes at børstelementene 16 kan være utformet
 40 med forskjellig lengde. For eksempel kan børstelementene 16 i en eller flere
 grupper 18 børstelementer være utformet med en lengre lengde, mens resten av
 gruppene 18 børstelementer 16 være utformet med en kortere lengde.

Antallet børstelementer 16 i hver gruppe 18 børstelementer 16 kan variere, for slik å kunne tilveiebringe en børstetråd 7 eller børstesnor med samme eller ulik «tetthet» over hele eller deler av børstetrådens 7 eller børstesnorens lengde, større eller mindre «fangstareal» etc.

Børstelementene 16 kan fremstilles av materialer som kan holde formen, alternativt være noe fleksible/ettergivende, for eksempel plast, metall, naturfiber eller tilsvarende. Børstelementene 16 kan også være fremstilt med forskjellig diameter.

10

Børstetråden 7 eller børstesnoren kan derfor tilpasses i forhold til strømningsforhold på lokalitet som fangstanordningen 1 for maneter skal utplasseres på, i forhold til hvilke uønskede organismer som antas å være/vil kunne befinne seg på lokaliteten, for best mulig å kunne «fastholde»/unngå å bryte manet, eller tilsvarende.

15

Figurene 6A-6C viser i forskjellige perspektivriss hvordan flere fangstanordninger 1 for maneter kan settes sammen til et system S for å danne et større «fangstareal» for maneter, der det ses at systemet S omfatter åtte fangstanordninger 1 for maneter som beskrevet ovenfor, hvor hver fangstanordning 1 for maneter omfatter sideveis- og nedre låseinnretninger 10, slik at hver fangstanordning 1 for maneter kan forbindes med ytterligere en fangstanordning 1 for maneter på hver sin side og i tillegg forbindes med underliggende fangstelementer 3, for slik å «forlenge» fangstanordningen 1 nedover i vannmassene.

20

25

Det nedre røret 4 kan da være utformet med et antall låseinnretninger 10 over sin lengde, slik at et fangstelement 3 gjennom komplementære låseinnretninger 9 kan forbindes til det nedre røret 4 i fangstanordningen 1 for maneter, slik som vist på høyre på figur 3.

30

Hver fangstanordning 1 for maneter kan videre også være utformet med låseinnretninger (ikke vist) på hver av rammens 2 eller strukturens kortsider, slik at ytterligere en fangstanordning 1 for maneter kan forbindes til hver side av fangstanordningen 1 for maneter.

35

Som vist på figurene 6A-6C, er systemet S plassert på oppdrettsanleggets O kortsider, slik at mest mulig av oppdrettsanleggets O merder M dekkes.

40

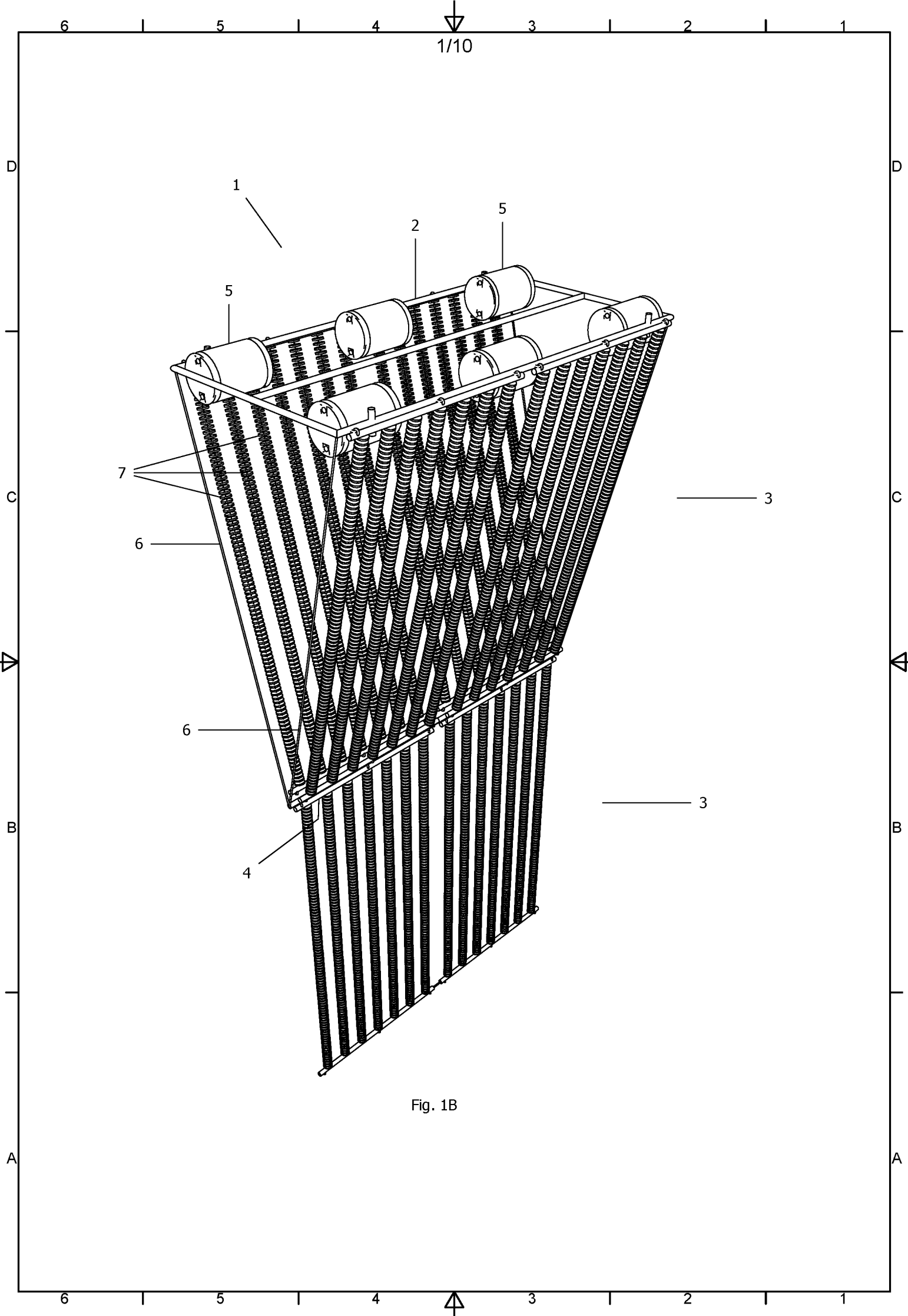
Det skal forstås at fangstanordninger 1 for maneter som beskrevet ovenfor på egnede måter vil forankres til en havbunn, for slik å forhindre at fangstanordninger 1 bringes ut av sin posisjon.

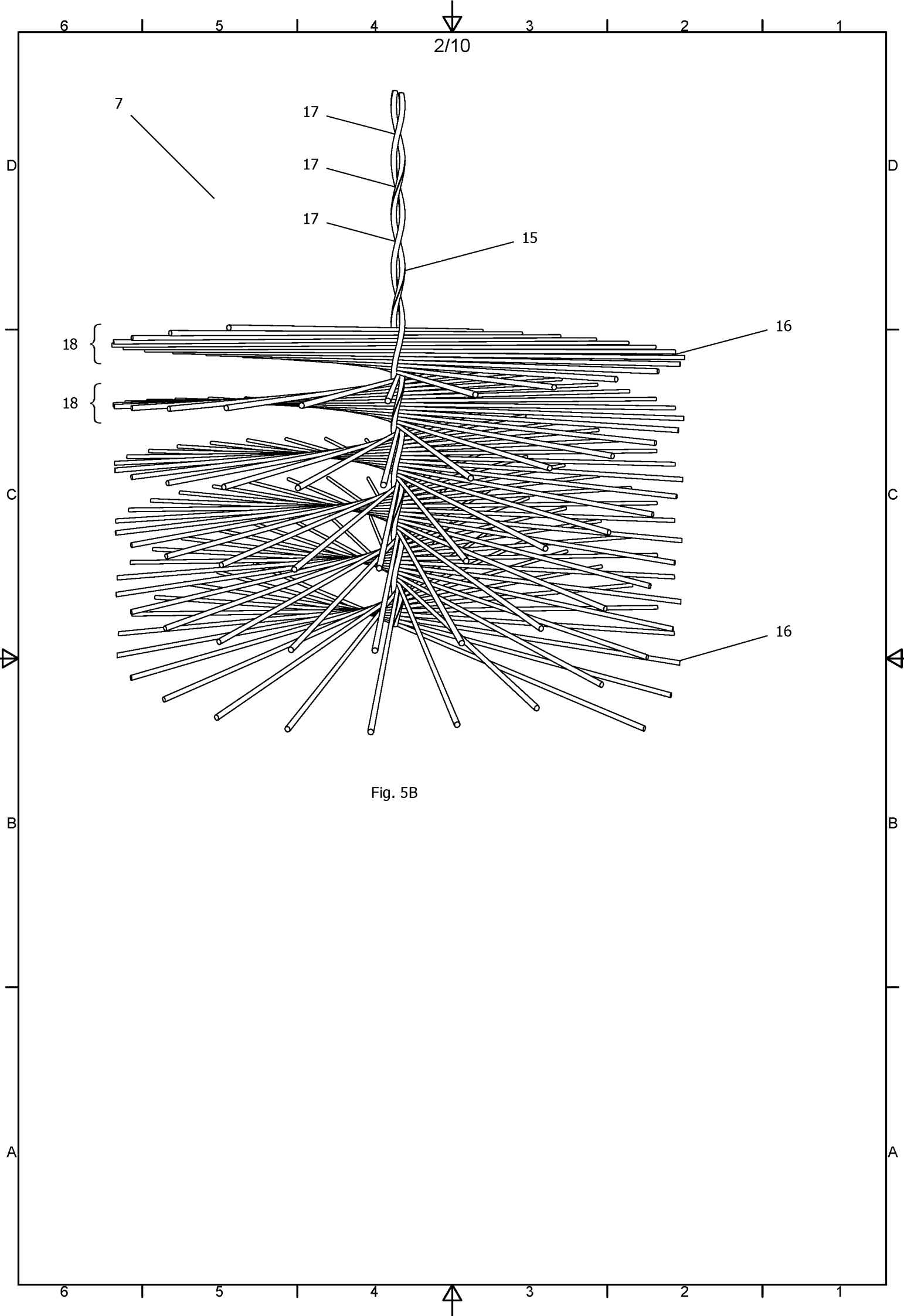
Oppfinnelsen er nå forklart med flere ikke begrensende utførelseseksempler. En fagperson vil forstå at man kan utføre en rekke variasjoner og modifikasjoner ved fangstanordningen for maneter som beskrevet innenfor rammen av oppfinnelsen slik den er definert i de vedføyde krav.

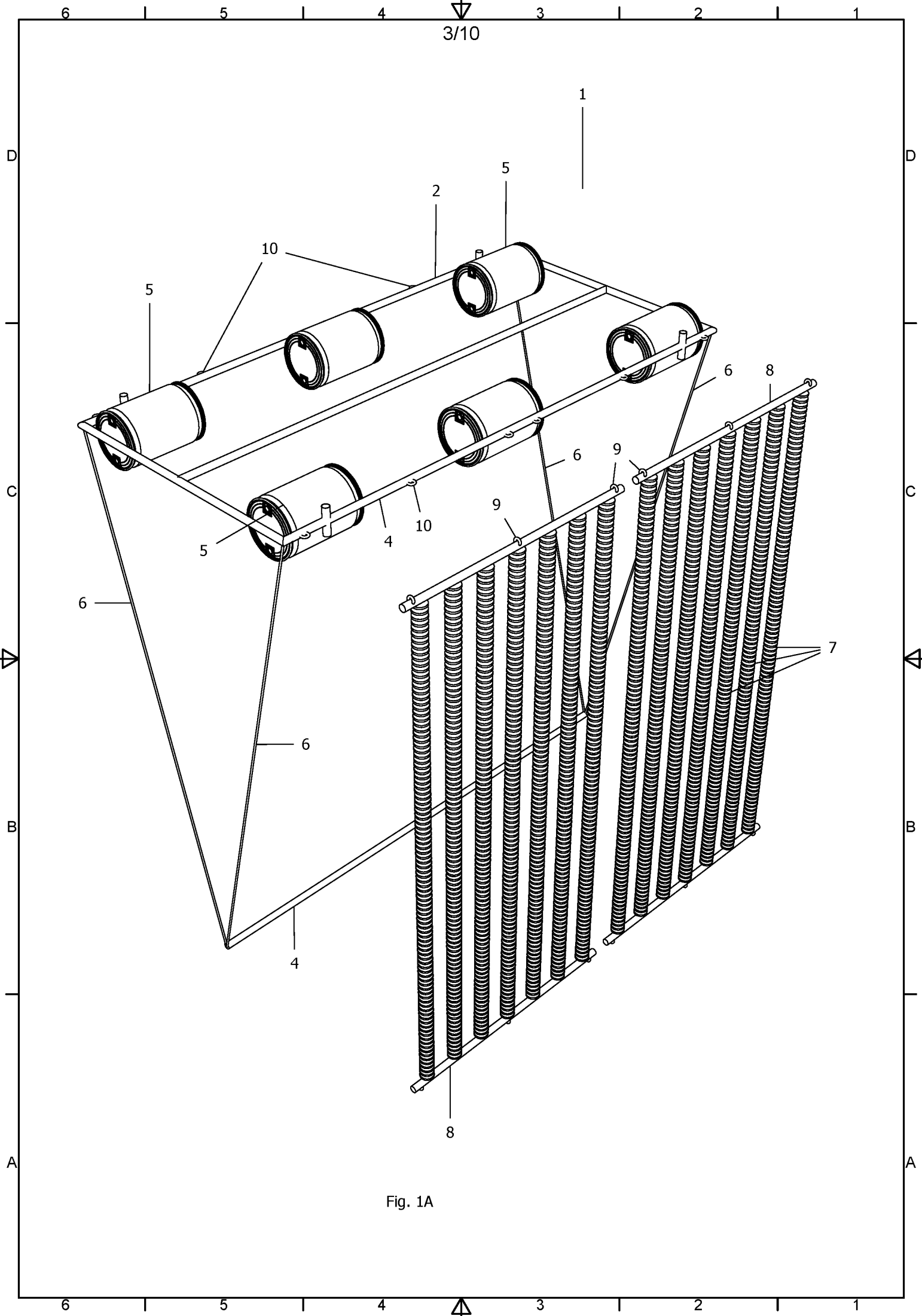
PATENTKRAV

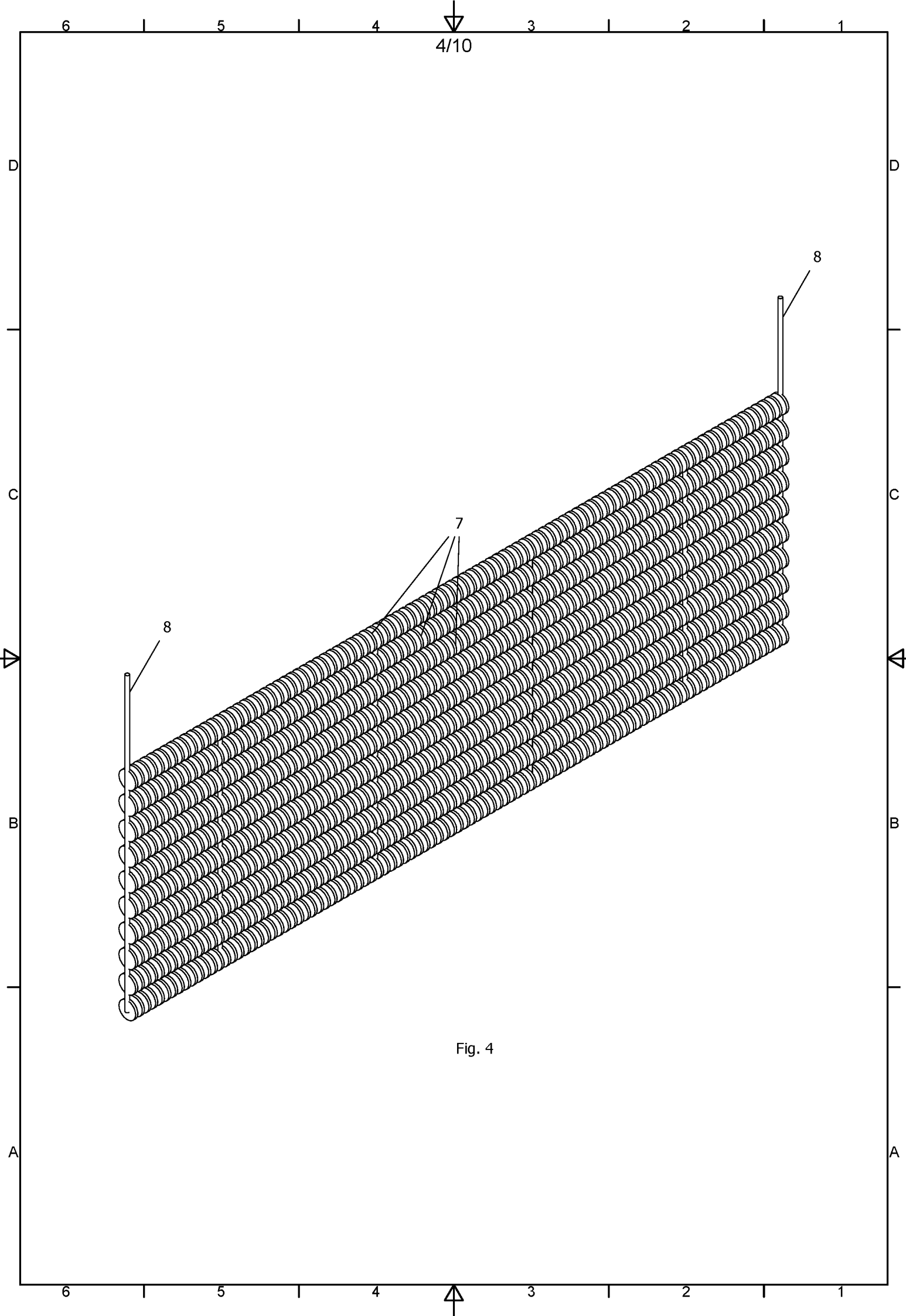
1. Fangstanordning (1) for maneter, karakterisert ved at fangstanordningen (1) omfatter en ramme (2) omfattende et antall rør (4), og et antall fangstelementer (3) som løsgjørbart er forbundet til rammen (2).
5
2. Fangstanordningen (1) ifølge krav 1, karakterisert ved at fangstanordningen (1) videre omfatter flyte- eller oppdriftselementer (5), forbundet til eller integrert i rammen (2), to eller flere vekttau (6) og et nedre rør (4).
- 10 3. Fangstanordningen (1) ifølge krav 1, karakterisert ved at fangstanordningen (1) videre omfatter en batterienhet (11) og/eller en lys- og vibrasjonsenhet.
4. Fangstanordningen (1) ifølge ett eller flere av de foregående krav, karakterisert ved at fangstelementet (3) omfatter et antall børstetråder (7).
15
5. Fangstanordningen ifølge krav 3, karakterisert ved at fangstelementet (3) videre omfatter et øvre/nedre holderør (8).
- 20 6. Fangstanordningen (1) ifølge krav 3, karakterisert ved at hver børstetråd (7) på hver sin ende er utformet med en låseinnretning (9).
7. Fangstanordningen (1) ifølge krav 4, karakterisert ved at det øvre/nedre holderøret (8) er tilveiebrakt med et antall låseinnretninger (9) over sin lengde.
25
8. Fangstanordningen (1) ifølge ett eller flere av de foregående krav, karakterisert ved at rammen (2) og/eller det nedre røret (4) er utformet med et antall låseinnretninger (10) over sin lengde, slik at en eller flere fangstelementer (3) kan forbindes til fangstanordningen (1).
30
9. Fangstanordningen (1) ifølge krav 3, karakterisert ved at hver børstetråd (7) omfatter en tråd (15) og et stort antall børstelementer (16) som er anordnet over hele eller deler av trådens (15).
- 35 10. Fangstanordningen (1) ifølge krav 8, karakterisert ved at hver børstetråd (7) er «tvunnet» eller anordnet som en spiral, hvor det mellom hvert «kontaktpunkt» 17 i spiralen er anordnet en gruppe (18) børstelementer (16).

11. Fangstanordningen (1) ifølge ett eller flere av de foregående krav, karakterisert ved at fangstanordningen (1) omfatter et antall finner (14).
- 5 12. System av fangstanordninger, karakterisert ved at systemet omfatter et flertall av sammenstilte og forbundne fangstanordninger (1) ifølge ett eller flere av de foregående krav 1-11.









7

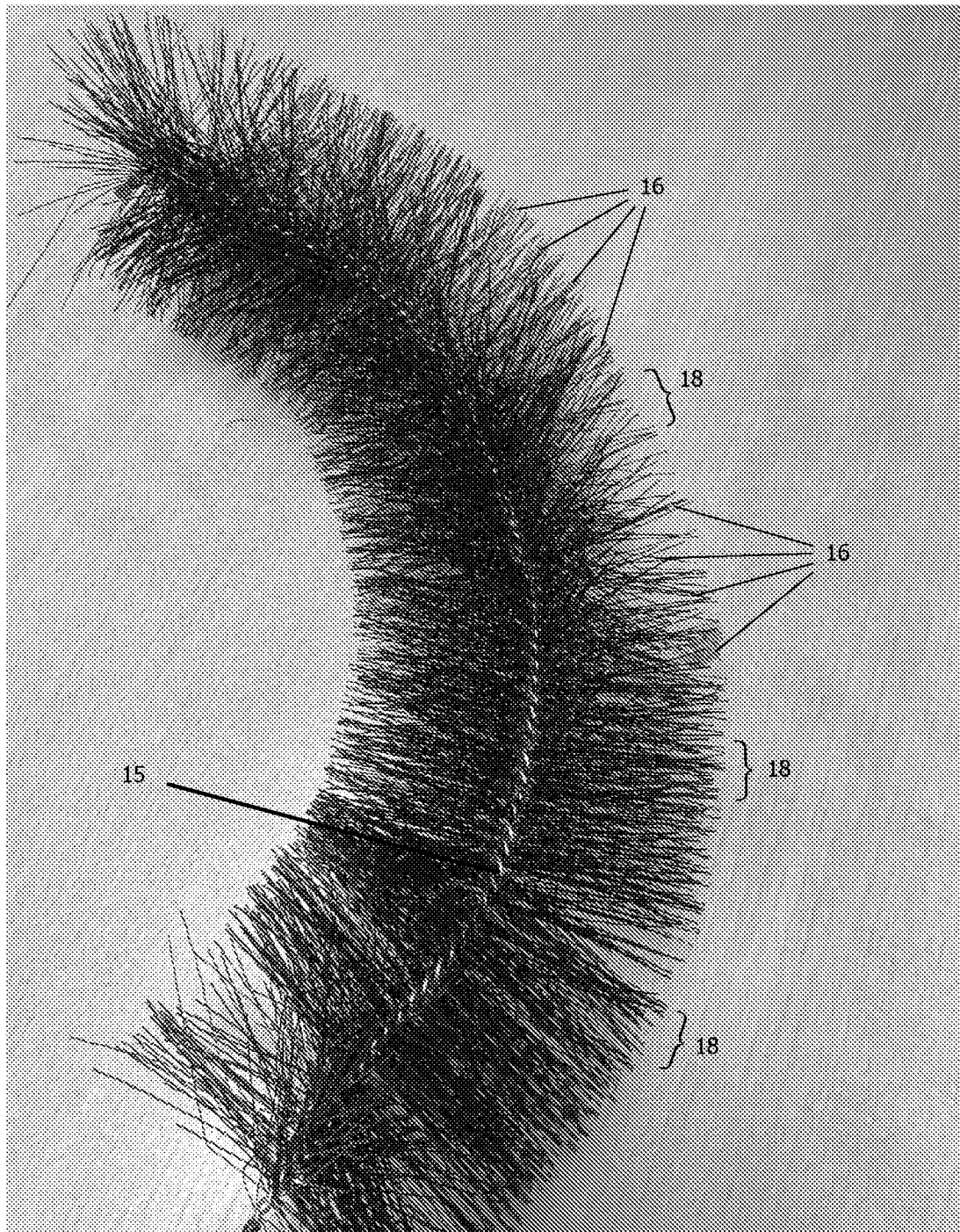


Fig. 5A

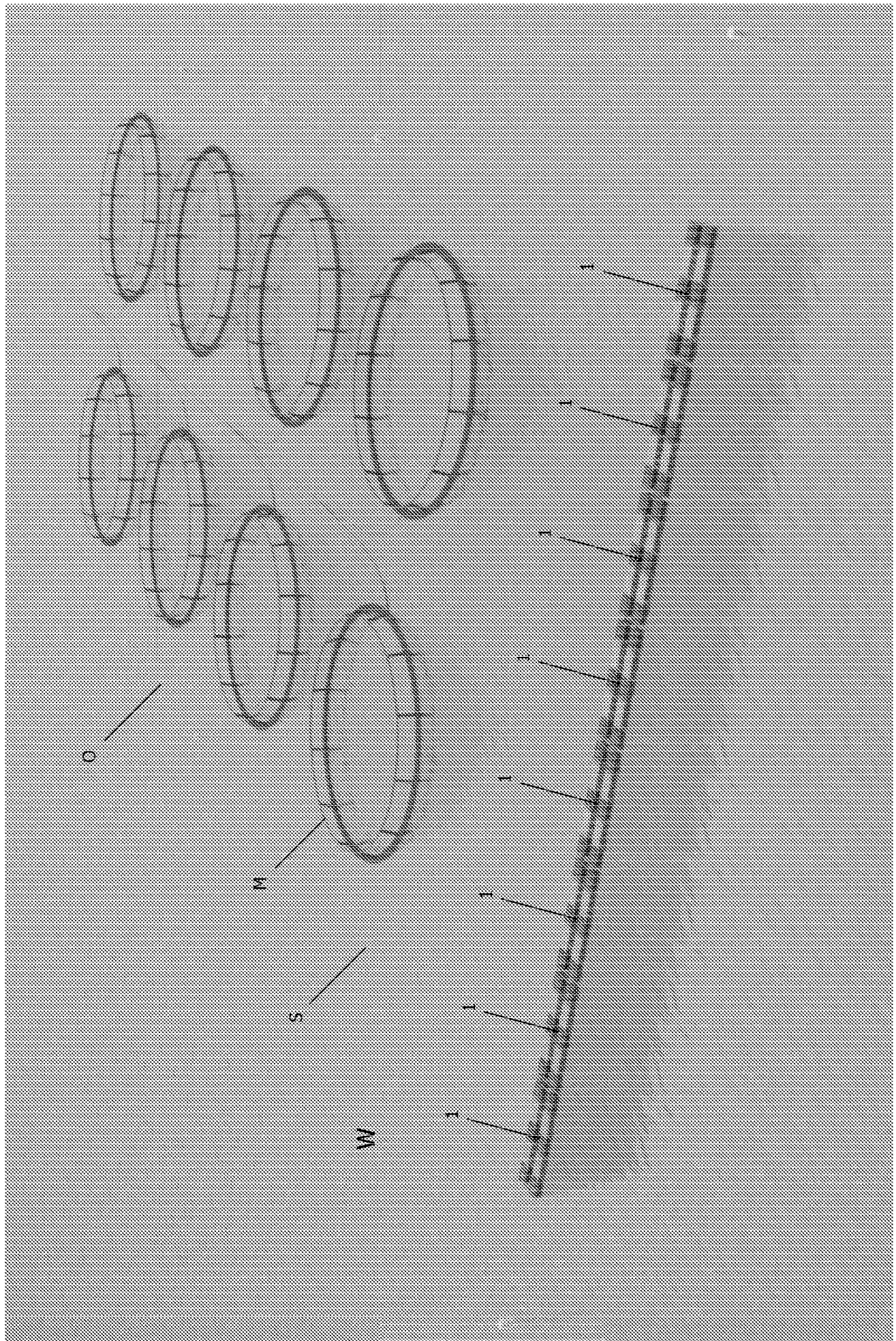
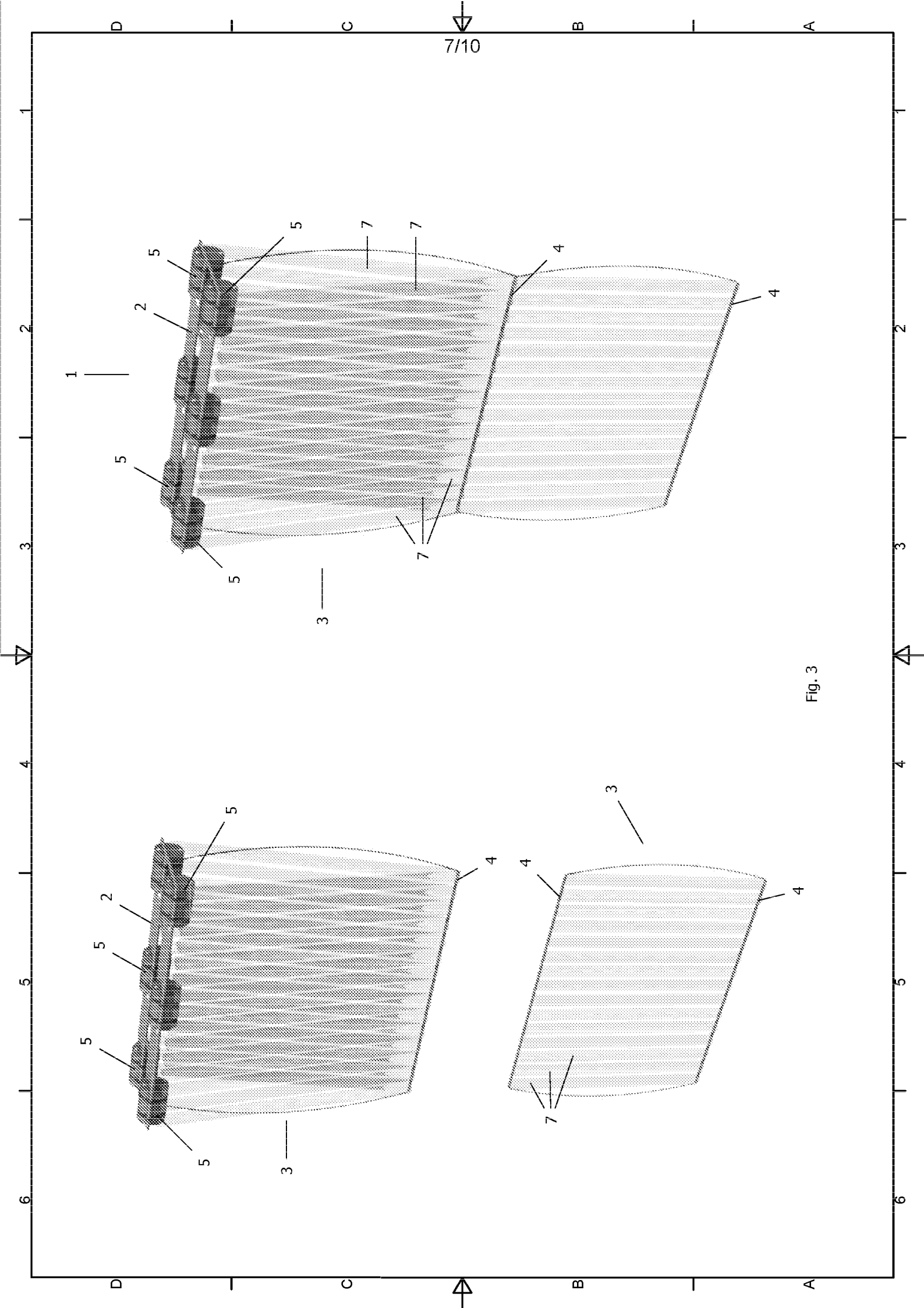


Fig. 6A



D

I

C

V

B

I

A

8/10

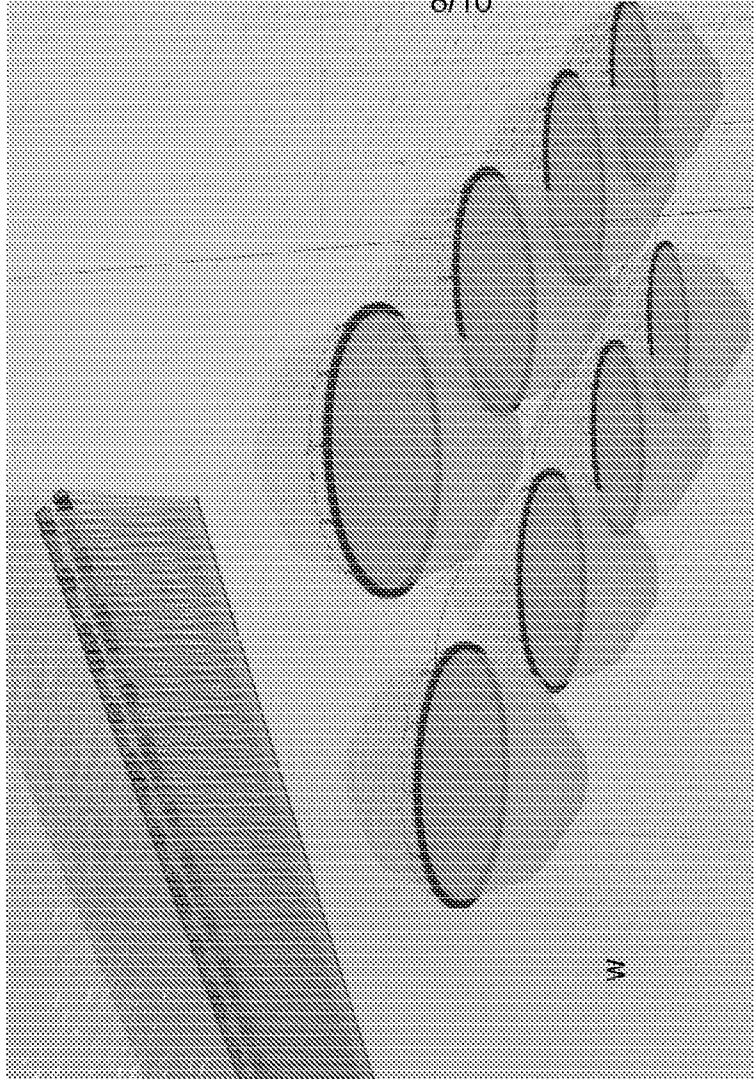


Fig. 6C

D

I

C

V

B

I

A

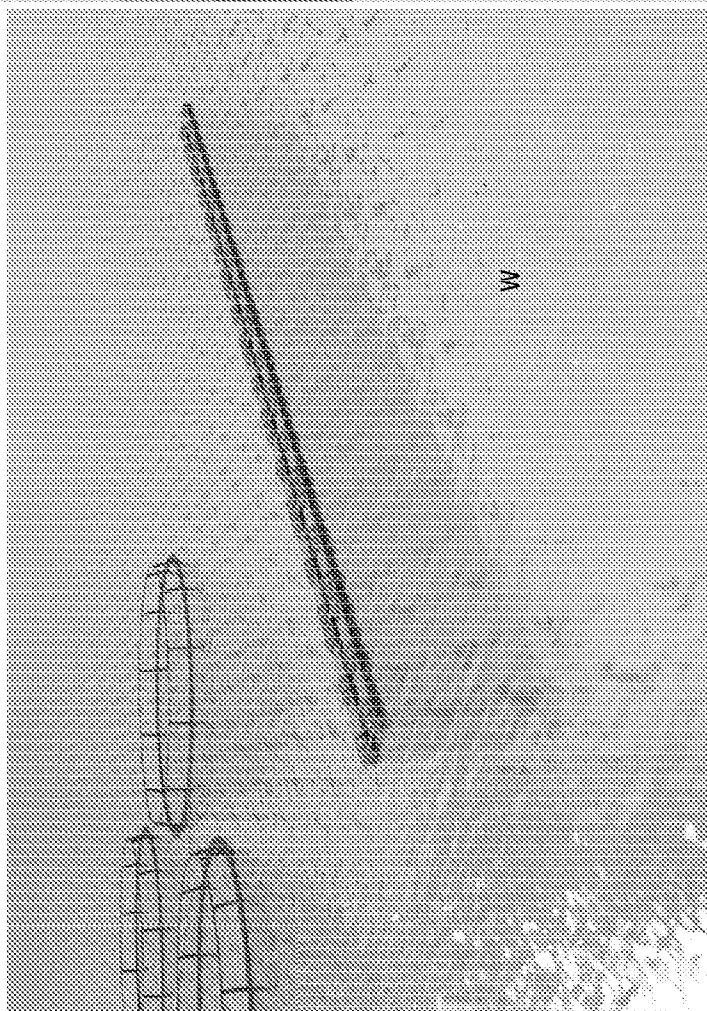


Fig. 6B

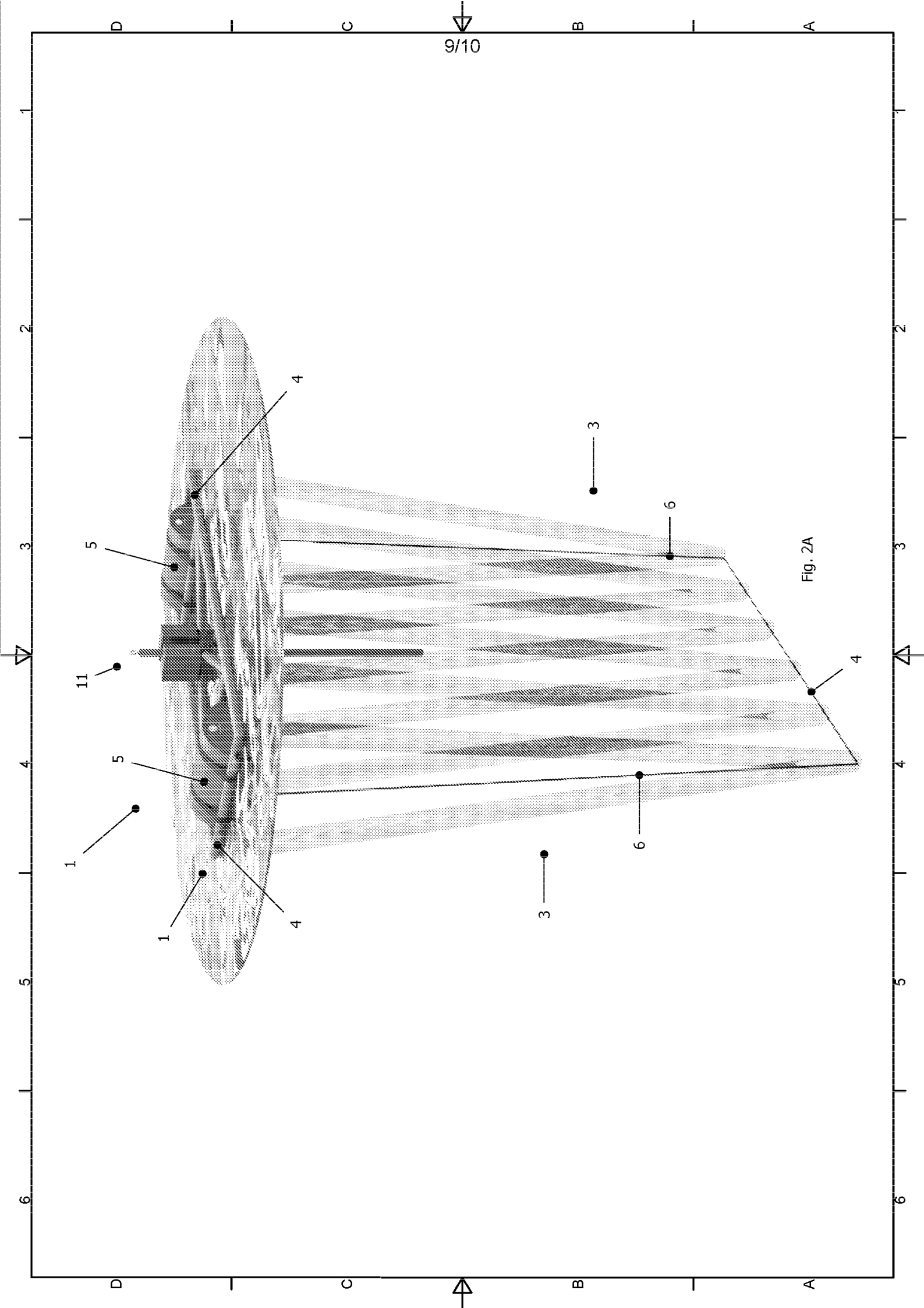
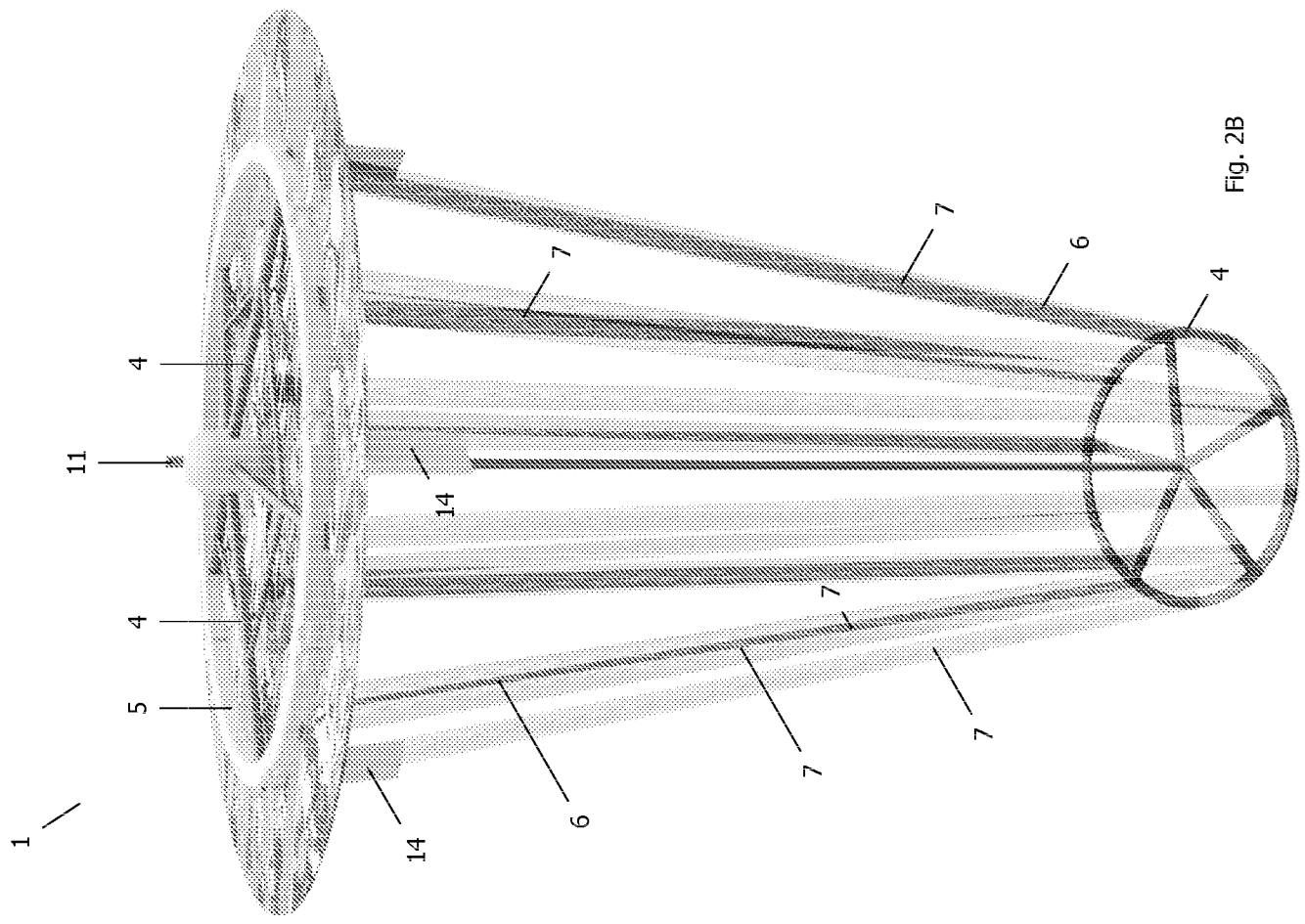


Fig. 2B



D C B A

D C B A

1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6