

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1023830

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1023830

(51) Int.Cl.⁷
A01K80/00, A01K61/00

(22) Ingediend: 04.07.2003

(41) Ingeschreven:
05.01.2005

(47) Dagtekening:
05.01.2005

(45) Uitgegeven:
01.03.2005 I.E. 2005/03

(73) Octrooihouder(s):
West 6 B.V. te Den Helder.

(72) Uitvinder(s):
Cornelis Groot te Den Helder

(74) Gemachtigde:
Ir. A. van Westenbrugge c.s. te 2502 LS Den
Haag.

(54) Werkwijze en inrichting voor het oogsten van op een velachtig substraat ingevangen schelpdieren.

(57) De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze alsmede inrichting voor het oogsten van schelpdieren die zijn ingevangen op een velachtig substraat, zoals een net. Het substraat wordt in een langsrichting langs oogstorganen gevoerd die op het substraat aangehecht schelpdieren van het substraat losmaken. De werkwijze en inrichting volgens de uitvinding voorzien erin dat het substraat bij de oogstorganen in dwarsrichting van het substraat gespannen wordt. De werkwijze en inrichting volgens de uitvinding voorzien er verder in dat het substraat bij de oogstorganen aan de onderzijde en de bovenzijde middels transportmiddelen wordt aangedreven teneinde een gelijkmatige doorvoer langs de transportorganen te verzekeren.

NL C 1023830

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Werkwijze en inrichting voor het oogsten van op een velachtig substraat ingevangen schelpdieren

- De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het oogsten
- 5 van schelpdieren die zijn ingevangen op een velachtig substraat, zoals een net, waarbij het substraat een langsrichting en een dwars daarop staande dwarsrichting heeft; waarbij men het substraat in langsrichting daarvan tussen twee, evenwijdig opgestelde, ten opzichte van het substraat bewegende oogstorganen doorvoert die aan weerszijden van het substraat de schelpdieren van het substraat losmaken;
- 10 waarbij men de losgemaakte schelpdieren verzamelt.

- Een dergelijke werkwijze alsmede inrichting voor het uitvoeren ervan is bekend uit WO 01/93671. Overeenkomstig WO 01/93671 worden de schelpdieren geoogst terwijl het net waarop ze zijn ingevangen in het water hangt. De hierbij gebruikte oogstinrichting bestaat uit 2 scharnierend met elkaar verbonden framedelen, die met de
- 15 scharnieras langs de bovenrand van het net gelegen in opengeklapte toestand aan weerszijde van het net zijn te plaatsen en vervolgens naar elkaar toe zijn te klappen, zodat beide framedelen aan weerszijden tegen het net aanliggen. Ten behoeve van het oogsten wordt het net in langsrichting tussen deze framedelen doorgevoerd door de framedelen langs het net te verplaatsen. In verplaatsingsrichting beschouwd zijn de
- 20 framedelen aan de voorzijde elk voorzien van een oogstorgaan in de vorm van per framedeel een zich over de gehele verticale dwarsrichting van het net uitstrekkende rol met losmaakorganen. De losmaakorganen zijn hier geprofileerde ribben. Elke rol omvat 2 geprofileerde ribben, die zich bij een gemeenschappelijk beginpunt in het midden van elke rol in tegenovergestelde richtingen spiraalvormig uitstrekken. De rotatierichting
- 25 van de rolvormige oogstorganen is hierbij telkens zo gekozen dat enerzijds de rollen een kracht op het net/schelpdieren uitoefenen die gericht is tegengesteld aan de doorvoerrichting van het net en anderzijds dat de ribben tengevolge van de tegengestelde spiraalvorm in de onderste helft van elke rol een benedenwaarts gerichte kracht op de schelpdieren/het net uitoefenen en in de bovenste helft van de rol een
- 30 opwaartse kracht op het net/de schelpdieren uitoefenen. Aldus zijn er ter plaatse van de oogstorganen en tijdens het in bedrijf zijn van de oogstorganen op het net krachten werkzaam, met de neiging het net vlak te willen houden. Echter de invloed van deze vlakhoudkrachten is gering. Immers het rolvormige oogstorgaan aan het ene framedeel

– aan de ene zijde van het net – is in langsrichting van het net verschoven aangebracht ten opzichte van het rolvormige oogstorgaan aan het andere framedeel – aan de andere zijde van het net – zodat het net niet door de oogstorganen wordt vastgehouden. Het gevolg hiervan is dat het net bij het tussen de oogstorganen doorvoeren kan plooien
 5 bijvoorbeeld door de inwerking van stromingsverschijnselen, zoals golfslag, die in het water aanwezig zijn. Ten gevolge hiervan is de oogstwerking niet optimaal. Voorts kan hier ten gevolge hiervan het net tussen de oogstorganen ook vastlopen. De transportkracht om het net tussen de oogstorganen door te voeren wordt bij de inrichting volgens WO 01/93671 geleverd middels 2 – aan elke zijde van het net één –
 10 transportrollen die aan de achterzijde van de framedelen zijn voorzien. Tussen deze transportrollen wordt het beoogde deel van het net doorgevoerd, welke beoogde deel tussen de transportrollen wordt ingeklemd en tengevolge van de aangedreven rotatie daarvan in achterwaartse richting tussen deze transportrollen door wordt getrokken. Ook bij deze transportrollen kunnen zich problemen voordoen wanneer het net
 15 geplooid raakt. Het zal duidelijk zijn dat wanneer bij de oogstorganen een plooi ontstaat en deze plooi nog aanwezig is bij de transportrollen, dat de transportrollen de plooi dan zullen vasthouden doordat het net tussen de transportrollen ingeklemd wordt. Op dat moment zal de plooi dan in het net aanwezig kunnen blijven of erger nog zich kunnen vergroten. Voorts zij opgemerkt dat noch de transportrollen noch de oogstrollen
 20 – ook indien ze net als de transportrollen recht tegenover elkaar geplaatst zijn – het ontstaan van plooien tegengaan of ontstane plooien wegwerken. Door bijvoorbeeld golfslag in het net ontstane plooien zullen dus tot problemen blijven leiden.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel het verschaffen van een verbeterde werkwijze voor het oogsten van schepdieren die zijn ingevangen op een velachtig
 25 substraat, zoals een net, welke verbeterde werkwijze in het bijzonder de voornoemde problemen voorkomt.

Dit doel wordt volgens de uitvinding verschaft door de te verschaffen een werkwijze voor het oogsten van schelpdieren die zijn ingevangen op een velachtig substraat, zoals een net, waarbij het substraat een langsrichting en een dwars daarop
 30 staande dwarsrichting heeft; waarbij men het substraat in langsrichting daarvan tussen twee, evenwijdig opstelde, ten opzichte van het substraat bewegende oogstorganen doorvoert die aan weerzijden van het substraat de schepdieren van het substraat losmaken; waarbij men de losgemaakte schelpdieren verzamelt; welke werkwijze

volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat men het substraat bij de oogstorganen in dwarsrichting spant onafhankelijk van de werking van de oogstorganen.

Door het substraat in dwarsrichting daarvan onafhankelijk van de werking van de oogstorganen te spannen wordt voorkomen dat het net dubbelgevouwen of geplooid of anderszins onregelmatig tussen de oogstorganen doorgevoerd kan worden, verder
5 worden eventueel aanwezige plooien verwijderd, er wordt bovendien bereikt dat men bij het ontwerp van de oogstorganen meer vrijheid heeft omdat de oogstorganen zelf geen substraatvlakkende werking hoeven te hebben – alhoewel ze het volgens de uitvinding en binnen de reikwijdte van de conclusies wel kunnen hebben -.

10 Opdat het substraat niet alleen in verticale richting maar ook in horizontale richting te spannen is bij het tussen de oogstorganen doorvoeren hiervan – hetgeen op het oog van de inefficiënte oogstorganen van voordeel is – is het volgens de uitvinding van voordeel wanneer, in die langsrichting beschouwd achter de oogstorganen transportmiddelen zijn voorzien waarmee ze op het substraat een doorvoerrichting
15 werkzame trekkracht uitoefent.

Teneinde beschadiging van substraat bij het spannen daarvan tegen te gaan is het volgens de uitvinding van voordeel wanneer het substraat aan de in langsrichting verlopende onderrand en bovenrand is voorzien van een onderkabel respectievelijk bovenkabel, en wanneer het in dwarsrichting spannen van het substraat plaatsvindt door
20 in dwarsrichting op de onderkabel en of bovenkabel een dwarsspankracht uitoefent. De kracht voor het in dwarsrichting spannen wordt dan niet direct op het substraat uitgeoefend maar indirect via een onderkabel en of bovenkabel. Verder voordeel is dat de aangrijping ten behoeve van het uitoefenen van de dwarskracht aan de randen plaatsvindt en dus geen of althans weinig invloed heeft op de te oogsten schelpdieren
25 die in hoofdzaak op het vlak van het substraat zitten.

Ten behoeve van een verdere ontlasting van het substraat en op het substraat ingevangen schelpdieren is het volgens de uitvinding van verder voordeel wanneer men, in die langsrichting beschouwd achter de oogstorganen op zowel de onderkabel als de bovenkabel een in die doorvoerrichting werkzame trekkracht uitoefent.

30 Opdat het substraat niet scheefgetrokken wordt is het hierbij van voordeel wanneer men die trekkrachten op de onderkabel en bovenkabel zodanig uitoefent dat, in die langsrichting beschouwd, de onderkabel en bovenkabel met ongeveer de zelfde snelheid worden voortbewogen/voorgetrokken.

Alhoewel men de werkwijze volgens de uitvinding ook onder water kan toepassen als bijvoorbeeld een verbetering op het bekende uit WO 01/93671, verdient het volgens de uitvinding de voorkeur wanneer men het substraat vanuit een verticale in het water hangende stand, middels een vanaf het waterniveau omhooglopende opvoerbaan boven het water, bij voorkeur geheel boven het water, brengt door het substraat in die langsrichting op de opvoerbaan omhoog te trekken terwijl het substraat aan die opvoerbaan hangt, en het substraat vervolgens door die oogstorganen voert middels een op de opvoerbaan aansluitende doorvoerbaan terwijl het substraat aan die doorvoerbaan hangt om boven water te oogsten. Voordeel van boven water oogsten van de schelpdieren is dat men de invloed van bijvoorbeeld golfslag op het substraat tijdens het oogsten van de schelpdieren nog verder kan verminderen. Een verder voordeel is, dat men een betere controle over het oogstproces heeft, men de mosselen eenvoudiger kan opvangen en vervolgens kan afvoeren, bijvoorbeeld naar een vaartuig.

Het is hierbij van verder voordeel wanneer men het substraat na de schelpdieren daarvan geoogst te hebben, middels een neerwaarts verlopende afvoerbaan terugvoert het water in terwijl het substraat aan die afvoerbaan hangt. Men voorkomt aldus tussentijdse opslag van het substraat. Voorts kan men het substraat direct weer terughangen in het water voor het binnenhalen van een nieuwe oogst aan schelpdieren. Men kan daarna het substraat, dat doorgaans langs de bovenrand van drijflichamen is voorzien, bijvoorbeeld achter een schip hangen en vanuit een haven of andere oogstplaats naar de invangplaats terugvoeren.

Het verdient volgens de uitvinding echter de voorkeur wanneer het oogsten plaatsvindt op een vaartuig, althans een drijflichaam, waarbij men het substraat tegen de stromingsrichting van het water in uit het water omhoogtrekt. Door het oogsten uit te voeren op een drijflichaam is het mogelijk ter plaatse waar de schelpdieren zijn ingevangen deze van het net te verwijderen. Door het substraat tegen de stromingsrichting van het water in uit het water omhoog te trekken, wordt het substraat als het ware in een langgerekte vorm binnengehaald. Het is hierbij van verder voordeel wanneer men het beoogste substraat met de stromingsrichting mee in het water terugvoert. Dit voorkomt dat het nog te oogsten deel van het substraat en het beoogste deel van het substraat met elkaar verward kunnen raken. Beide blijven immers ten gevolge van de stroming parallel langs elkaar liggen.

De onderhavige uitvinding heeft volgens een verder aspect betrekking op een inrichting voor het oogsten van schelpdieren, die zijn ingevangen op een velachtig substraat, zoals een net, waarbij het substraat een langsrichting, een dwars daarop staande dwarsrichting, een onderste langsrand en een bovenste langsrand heeft;

5 waarbij de inrichting omvat:

- zich in dwarsrichting van het substraat uitstrekkende oogstorganen ingericht om het substraat, in langsrichting daarvan, tussen de oogstorganen door te kunnen voeren en onderwijl de schelpdieren van het substraat los te maken;
- een bij de bovenzijde van de oogstorganen voorziene, zich in langsrichting van het substraat uitstrekkende, bovenste substraatgeleiding waaraan het substraat, althans het door de oogstorganen te behandelen gedeelte van het substraat, is op te hangen.

De aan en dergelijke oogstinrichting verbonden voordelen zullen uit de voorgaande beschrijving wel duidelijk zijn.

Om eveneens eerder al uiteengezette redenen is het bij de inrichting volgens de uitvinding van voordeel wanneer, beschouwd in de doorvoerrichting, achter de oogstorganen transportmiddelen zijn voorzien ingericht om een trekkracht op het tussen de oogstorganen door te voeren substraat uit te oefenen.

Opdat de beschadiging van het substraat wordt tegengegaan en het in dwarsrichting spannen van substraat wordt vergemakkelijkt is het volgens de uitvinding van voordeel wanneer de transportmiddelen in de bovenste substraat geleiding voorziene bovenste transportmiddelen omvatten die zijn ingericht om op de bovenste langsrand van het substraat aan te grijpen. Deze bovenste transportmiddelen kunnen volgens de uitvinding op voordelige wijze een eindloze transporteur omvatten. Deze eindloze transporteur zal dan over een bepaald traject op de bovenste langsrand aangrijpen en aldus de daarbij op het substraat uit te oefenen krachten over enige afstand van het substraat verdelen. De bovenste transporteur omvat volgens de uitvinding op voordelige wijze evenwijdige, op onderlinge afstand voorziene eindloze kettingen, welke eindloze kettingen zijn voorzien van tanden. Tussen die eindloze kettingen door kunnen dan de lijnen verlopen waaraan drijflichamen zijn bevestigd, zodat deze drijflichaam bovenlangs de eindloze transporteur meegenomen kunnen worden. De tanden op de eindloze kettingen kunnen dan hetzij direct vanaf bijvoorbeeld weerszijden op de bovenrand van het substraat aangrijpen, hetzij bij een andere uitvoering op de drijflichamen. In dit laatste geval wordt de kans op

beschadiging van het substraat zelf tot een minimum gereduceerd. Met betrekking tot het laatste geval waarin de tanden aangrijpen op de drijflichamen is het volgens de uitvinding van voordeel wanneer de inrichting verder omvat het te beoogsten substraat, en wanneer het substraat langs de bovenste langsrand is voorzien van drijflichamen met

5 bij de onderzijde van de drijflichamen voorziene aangrijpingsvlakken van een flexibel, rubberachtig materiaal, en wanneer de tanden aan de eindloze kettingen zodanig zijn voorzien dat ze vanaf het bovenpak van de eindloze kettingen omhoog staan om ineen te kunnen grijpen met de op de eindloze kettingen liggende aangrijpingsvlakken van de drijflichamen. Door de drijflichamen van rubberachtig aangrijpingsvlakken te voorzien

10 wordt een goede grip van de tanden op de drijflichamen verzekerd, en wordt de kans op beschadiging van de drijflichamen zelf of een eventueel lek raken van de drijflichamen verhinderd. De ineengrijping van de tanden met de drijflichamen zelf of met de aangrijpingsvlakken daarvan wordt voorts, althans tijdens het doorvoeren van het substraat tussen de oogstorganen en daarvoor zeer betrouwbaar verzekerd ten gevolge

15 van het grote gewicht aan geoogste schelpdieren. Ingeval van mosselen zal de oogst bij een substraathoogte van circa 3 meter per horizontale strekkende lengte van het substraat al gauw enige 10-tallen kilo's, zelfs tot meer dan 150 kilo, soms 300 kilo of meer, bedragen.

Het is volgens de uitvinding van verder voordeel wanneer de drijflichamen

20 middels langwerpige, koppelorganen, lijnen genoemd, aan de bovenste langsrand van het substraat zijn bevestigd, en wanneer de afstand tussen eindloze kettingen zodanig is dat langwerpige koppelorganen hier met speling tussendoor kunnen steken.

Om bij de werkwijze volgens de uitvinding, uiteengezette redenen is het bij de inrichting volgens de uitvinding van voordeel wanneer de transportmiddelen in de

25 onderste substraat geleiding voorziene onderste aandrijfmiddelen omvatten die zijn ingericht om op de onderste langsrand van substraat aan te grijpen.

Het is hierbij volgens de uitvinding van bijzonder voordeel wanneer de onderste aandrijfmiddelen een veelheid drijfwielen omvatten die zijn ingericht om met de loopvlakken daarvan naar elkaar gekeerd, van weerszijde aan te grijpen op die onderste

30 langsrand van het substraat. Het is hierbij niet noodzakelijk dat alle drijfwielen zijn aangedreven. Het is bijvoorbeeld denkbaar dat de drijfwielen aan een zijde van het substraat zijn aangedreven terwijl wielen aan de andere zijde onaangedreven, meedraaiende contrawielen vormen. Teneinde hierbij de effectiviteit van de

overbrenging van aandrijfkracht op het substraat te vergroten zonder de direct op het substraat inwerkende klemkracht al te zeer op te voeren is het volgens de uitvinding van verder voordeel wanneer de drijfwielen omvatten een rij eerste drijfwielen waarvan de hartlijnen onderling evenwijdig en op één lijn liggen, alsmede een tweede rij drijfwielen waarvan de hartlijnen onderling op één lijn liggen, waarbij de rij eerste en rij tweede drijfwielen onderling evenwijdig verlopen, wanneer de eerste drijfwielen en tweede drijfwielen ten opzichte van elkaar versprongen zijn voorzien zodanig dat de eerste en tweede drijfwielen met de naar elkaar toegekeerde gedeelten van de omloopsvlakken tussen elkaar kunnen liggen. Aldus wordt bereikt dat het substraat bij het tussen de drijfwielen doorvoeren een slingerende, min of meer golvende baan vormt hetgeen het aangrijpvlak van de drijfwielen op het substraat vergroot en aldus slip tegen gaat en de per oppervlakte-eenheid op het substraat over te brengen kracht laag houdt.

Teneinde de aandrijfingrichting gemakkelijk van het substraat te kunnen afhalen, aan verschillende substraatdiktes aan te kunnen passen, of op het substraat te kunnen stellen, is het volgens de uitvinding van voordeel wanneer de afstand tussen de rij eerste drijfwielen en rij tweede drijfwielen instelbaar is.

Volgens een verdere voordelige uitvoeringsvorm van de uitvinding omvatten de spanmiddelen twee draaibare spanwielen die met hun cirkelvlakken naar elkaar gekeerd naast elkaar zijn opgesteld en zijn ingericht om aan weerszijde van het daar tussen door te voeren substraat gelegen met de omtreksvlakken aan te grijpen op de bovenzijde van de onderste langsrand van dat substraat om op die onderste langsrand een neerwaarts gerichte kracht uit te oefenen. Deze spanwielen kunnen eventueel aangedreven zijn, en zullen in het bijzonder ook vrijlopende spanwielen kunnen zijn. De enige functie die ze hebben is om de onderrand van het substraat naar beneden gedrukt te houden of te wel op voldoende grote afstand van het bovenrand van het substraat te houden. De spanwielen zijn volgens de uitvinding, beschouwd in doorvoerrichting van het substraat, met voordeel achter de oogstorganen voorzien. Dit omdat ze dan aangrijpen op een gedeelte van het substraat dat al geheel of thans grotendeels van schelpdieren is ontdaan, zodat verstoring van verwerking van de spanwielen tengevolge van bijvoorbeeld de schelpdieren wordt tegengegaan. Met voorkeur zijn de spanwielen ten opzichte van elkaar schuin opgesteld zodat er ruimte is voor passage van het substraat.

Om bij de bespreking van de werkwijze volgens uitvinding reeds uiteengezette redenen is het volgens de uitvinding van voordeel wanneer de inrichting een substraat omvat waarvan de onderste langsrand een kabel omvat.

Om wederom bij de werkwijze volgens de uitvinding al uiteen gezette redenen is
5 het volgens de uitvinding van voordeel wanneer de inrichting volgens de uitvinding verder omvat:

- een vaartuig, waarbij de oogstorganen bovendeaks zijn voorzien, en
- een opvoerbaan die vanaf het waterniveau oploopt en bovendeaks aansluit op het ene
10 eind van de bovenste substraatgeleiding om aan de opvoerbaan hangend substraat in de bovenste substraatgeleiding in te leiden.

Om eveneens al uiteen gezette redenen is het hierbij volgens de uitvinding verder van voordeel wanneer de inrichting omvat een op het andere eind van de bovenste substraat geleiding aansluitende, naar het water toe aflopende afvoerbaan om van de schelpdieren ontdaan substraat terug te voeren het water in. Om wederom al uiteen
15 gezette redenen is het hierbij van voordeel wanneer de afvoerbaan en opvoerbaan met althans de vrije einden daarvan, beschouwd in het horizontale vlak, in dezelfde horizontale richting verlopen.

De onderhavige uitvinding zal in het navolgende aan de hand van een in de tekeningen schematisch weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting volgens
20 de uitvinding voor toepassing van de werkwijze volgens de uitvinding nader worden toegelicht. Hierin toont:

Figuur 1 schematisch en perspectivisch een inrichting volgens de uitvinding;

Figuur 2 schematisch en in zijaanzicht als detail het in figuur 1 II gedeelte van de opvoerbaan van de inrichting uit figuur 1:

25 Figuur 3 schematisch en in zijaanzicht (fig. 3a) en achteraanzicht (fig. 3b) als detail het gedeelte III uit figuur 2;

Figuur 4 geschematiseerd en perspectivisch de op de onderzijde van het substraat aangrijpende span- en transportmiddelen.

30 Figuur 1 toont zeer schematisch een inrichting 1 voor het oogsten van ingevangen schelpdieren, in het bijzonder mosselen. De inrichting 1 omvat een vaartuig in de vorm van een ponton 2, dat uit zichzelf kan drijven. Ter verankering van het vaartuig kunnen op voordelige wijze een, twee of meer verticale kolommen 3 voorzien zijn. Deze kolommen 3 worden in de bodem van het water gestoken en het ponton 2 zal in

verband met eb en vloedwerking op voordelige wijze langs de kolommen 3 op en neer kunnen schuiven. Men kan een dergelijk ponton 2 op eenvoudige wijze met zijn kopzijde 4 tegen de met pijl 5 aangeduide stroming in leggen, door de aan de staartzijde gelegen kolommen van de bodem van het water op te tillen. Het ponton 2 zal dan, in
 5 het bijzonder wanneer de aan de kopse zijde 4 voorziene kolom centraal is voorzien – in tegenstelling tot hetgeen is afgebeeld – door de stroming vanzelf tegen de stromingsrichting 5 in georiënteerd worden. Dit is met name van nut daar de stromingsrichting bij eb en vloed omkeert en omdat het in verband met het binnenhalen van het substraat en het weer in het water terugleggen van substraat van voordeel is het
 10 substraat tegen de stromingsrichting 5 in binnen te halen en met de stromingsrichting 5 weer in het water te laten zakken. Dit omdat de doorgaans tientallen meters, tot zelfs meer dan 100 meter lange substraten dan ook met de stroming mee in het water georiënteerd blijven.

Verwijzend naar in het bijzonder figuur 2 bestaat het substraat uit een langgerekt
 15 net 6 met in verticale richting bijvoorbeeld een hoogte van circa 3,5 meter en in langsrichting een lengte van bijvoorbeeld circa 110 meter. Het net 6 is langs geheel de bovenrand voorzien van een kabel 8 waaraan het net 6 hangt. Langs geheel de kabel 8 zijn drijflichamen in de vorm van tonnen 9 voorzien die middels touwen en/of kettingen 10, verder lijnen 10 genoemd, aan de bovenkabel 8 zijn bevestigd. Zoals in
 20 fig. 2 te zien zijn de drijflichamen 9 zogezegd mannetje aan mannetje voorzien. Onder elk drijflichaam 9 is een schijf 11 van rubberachtig materiaal voorzien, welke schijf 11 centraal een doorgang heeft waar doorheen lijn 10 is gestoken. Langs de onderrand is het net 6 voorzien van een onderkabel 7. Tijdens het invangen wordt onderkabel 7 gebruikt om het net aan de bodem van het water te verankeren middels aan de uiteinden
 25 van de onderkabel 7 bevestigde ankerlijnen. Wanneer men nu het net 6 voor het oogsten van daaraan gehechte mosselen wil binnenhalen, dan zullen uiteraard de ankerlijnen afgekoppeld worden. Het binnenhalen zelf zal gebeuren middels een lier dat aan een eind van de bovenkabel 8 wordt bevestigd. Middels de lier met lierkabel zal men dan het net binnenhalen zodanig dat de drijflichamen 9 in de inloopgeleiding 12
 30 geleid worden. De inloopgeleiding 12 heeft aan zijn onderzijde een in langsrichting daarvan verlopende ononderbroken sleuf waar de lijnen 10 doorheen kunnen steken. Aan weerszijden van deze sleuf zijn geleidingrails voorzien waarop de onderzijde van het drijflichaam 9 of indien voorzien de schijven 11 komen te liggen.

Het schuin oplopende gedeelte 13 van de inloopgeleiding sluit aan op het aangedreven, schuine gedeelte 14 van de opvoerbaan. Het schuine, aangedreven gedeelte 14 van de opvoerbaan gaat over in een in wezen horizontaal verlopende, aangedreven doorvoerbaan 15. In het aangedreven gedeelte 14 van de opvoerbaan en de aangedreven doorvoerbaan 15 wordt gebruik gemaakt van – zie in het bijzonder figuur 3a en 3b – twee evenwijdig opgestelde eindloze kettingen 16 met aan de naar buiten gerichte zijden daarvan tandkammen 17. Net als bij de invoergeleiding 12, 13 verloopt de drijflichaamlijn 10 tussen de twee evenwijdige eindloze kettingen 16 – zie figuur 3b – en rust het drijflichaam 9 of in het getoonde voorbeeld de schijf 11 – die aan de lijn 10 gefixeerd is – op de bovenparten van de eindloze kettingen 16. Mede ook onder invloed van het grote gewicht van het net 6 vindt er een stevige ineengrijping tussen de tandkammen 17 en de schijven 11 van elk drijflichaam 9 plaats. Ter verbetering van de ineengrijping zijn de schijven 11 in het bijzonder gemaakt van een rubberachtig materiaal. Tevens wordt daarmee voorkomen dat de als tonnen uitgevoerde drijflichaam 9 lek raken.

Zodra een voldoende lengte van het net onderaan het aangedreven gedeelte 14 van de opvoerbaan hangt kan de lierkabel afgekoppeld worden en kan het net 6 verder binnengehaald worden middels de eindloze kettingen 16. Langs het aangedreven gedeelte 14 van de opvoerbaan wordt het net verder gevoerd naar de doorvoerbaan 15 al waar de eindloze kettingen 16 nog steeds doorlopen tot aan het bovenste keerpunt 18 (zie pijl fig. 1) om vervolgens onderlangs als benedenpart te worden teruggevoerd naar het in fig. 3 getoonde onderste keerpunt 19.

Onder de doorvoerbaan 15 zijn oogstorganen 19 voorzien. Aan de onderzijde van de oogstorganen 19, achter de oogstorganen 19 zijn in fig. 4 nader verduidelijkte spanmiddelen en transportmiddelen 20 voorzien.

Op de doorvoerbaan 15 sluit aan een afvoerbaan 21, 22, welke in wezen hetzelfde is uitgevoerd als het onaangedreven gedeelte 13 van de opvoerbaan. Het eerste gedeelte 21 van de afvoerbaan is in wezen een U-bochtdeel en het tweede gedeelte van de afvoerbaan is een schuin naar het water toe aflopend deel 22. Niettegenstaande dat de afvoerbaan 21, 22 hier in wezen hetzelfde is uitgevoerd als het onaangedreven schuine gedeelte 13 van de opvoerbaan kunnen in de afvoerbaan 21, 22 eventueel ook transportmiddelen zijn voorzien om het hieronder hangende net gemakkelijker verder te transporteren langs de afvoerbaan 21, 22.

De oogstorganen 19 kunnen volgens de uitvinding op velerlei wijzen zijn uitgevoerd. Men kan hierbij bijvoorbeeld denken aan de oogstorganen zoals uit de stand van de techniek bekend, bijvoorbeeld uit WO 01/93671. Op voordelige wijze zijn de oogstorganen 19 echter uitgevoerd als twee aan weerszijden van het net 6 opgestelde rollen met over geheel de omtrek voorziene grove borstelharen. De rotatierichting van de rollen ten behoeve van het oogsten is zodanig gericht dat de rollen 19 het doorvoeren van het net 6 in de doorvoerrichting volgens pijl 23 in wezen tegenwerken.

Teneinde te verzekeren dat het net 6, bij het tussen de oogstorganen 19 doorvoeren, in dwarsrichting, dat wil zeggen dwars op de richting van pijl 23 oftevel in verticale richting volgens fig. 1, gespannen is zijn aan weerszijden van het net 6 twee spanwielen 24, 25 voorzien. Elk spanwiel is hier bij wijze van voorbeeld opgebouwd uit twee schijven, een buitenste schijf 26 met een grotere diameter en een binnenste schijf 27 met een kleinere diameter. De binnenste schijf 27 is telkens zo opgesteld dat deze met zijn omtreksrand bovenop de onderkabel 7 ligt. De onderkabel 7 wordt dus vanaf weerszijden van het net 6 door telkens een schijf 27 met kleinere diameter naar beneden gedrukt. De schijven 26 met grotere diameter liggen daarbij naast de onderkabel 7 om deze op zijn plaats te houden, oftevel te voorkomen dat die van de feitelijk als spanmiddel werkzame kleinere schijven 27 afloopt. De spanschijven 24, 25 zijn elk op een eigen as 28 vrij draaibaar gelagerd. Dit maakt het mogelijk de spanschijven 24, 25 in axiale richting van de as 28 uit elkaar te bewegen teneinde het aan het begin inleiden van het net te vergemakkelijken.

Teneinde te verzekeren dat het net bij het tussen de oogstorganen doorvoeren niet alleen in dwarsrichting gespannen is maar ook aan de onderzijde en bovenzijde met een gelijke snelheid en gelijkparig wordt doorgevoerd zijn achter de spanwielen 24, 25 onderste transportmiddelen 30 voorzien. Deze onderste transportmiddelen 30 zijn in dit voorbeeld uitgevoerd als een eerste rij van vier aangedreven transportwielen 31 en een tweede rij van drie vrijlopende of eventueel ook aangedreven wielen 32. De wielen 31 en 32 hebben een concaaf omwentelingsvlak zodanig dat de onderkabel 7 hiertussen geleid wordt. Door de wielen 31 uit de eerste rij en de wielen 32 uit de tweede rij ten opzichte van elkaar versprongen te voorzien alsook met telkens een onderlinge tussenafstand kunnen de naar elkaar toegekeerde delen van de omwentelingsvlakken van de wielen 31 en 32 tussen elkaar in liggen tengevolge waarvan de hier tussendoor gevoerde onderkabel 7 een golvende weg zal volgen. Deze golvende weg maakt een

- betere grip op de onderkabel 7 mogelijk en aldus een betrouwbaardere aandrijving. De aandrijving van de aangedreven transportwielen 31 zal in het bijzonder zodanig geregeld worden dat de benedenkabel 7 met even grote snelheid wordt doorgevoerd in de richting van pijl 23 als de bovenkabel 8. Oftewel de rotatiesnelheid van de
- 5 aangedreven wielen 31 zal zijn afgestemd op de transportsnelheid van de eindloze kettingen 16.

De onderste transportmiddelen zijn voorts in staat scheeffrekken van het net als gevolg van het schuin uit het water opvoeren tegen te gaan.

- Voorts leert de praktijk dat boven aan het net meer mosselen ingevangen worden
- 10 dan onderaan hetgeen tot weerstandsverschillen en neiging tot scheeffrekken leidt. Door een aandrijving zowel bovenaan het net als onderaan het net is dit weerstandsverschil te compenseren. De onder- en bovenaandrijving zullen daartoe regelbaar zijn zodanig dat het net onderaan en bovenaan met gelijke snelheid langs de oogstorganen gevoerd wordt.

- 15 De middels de oogstorganen 19 van het net losgemaakte mosselen zullen op het dek van de ponton 2 vallen of eventueel in een opvanginrichting vallen en vanaf dat dek respectievelijk vanuit die opvanginrichting zo afgevoerd kunnen worden in een naast de ponton 2 aangemeerd vaartuig.

CONCLUSIES

- 1] Werkwijze voor het oogsten van schelpdieren die zijn ingevangen op een velachtig substraat, zoals een net,
- 5 waarbij het substraat een langsrichting en een dwars daarop staande dwarsrichting heeft;
- waarbij men het substraat in langsrichting daarvan tussen twee, evenwijdig opgestelde, ten opzichte van het substraat bewegende oogstorganen doorvoert die aan weerszijden van het substraat de schelpdieren van het substraat losmaken;
- 10 waarbij men de losgemaakte schelpdieren verzamelt;
- met het kenmerk,**
- dat men het substraat bij de oogstorganen in dwarsrichting spant onafhankelijk van de werking van de oogstorganen.
- 15 2] Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij, in die langsrichting beschouwd, achter de oogstorganen transportmiddelen zijn voorzien waarmee men op het substraat een in doorvoerrichting werkzame trekkracht uitoefent.
- 20 3] Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij het substraat aan de in langsrichting verlopende onderrand en bovenrand is voorzien van een onderkabel respectievelijk bovenkabel, en waarbij dat in dwarsrichting spannen van het substraat plaatsvindt door in dwarsrichting op de onderkabel en/of bovenkabel een dwarsspankracht uit te oefenen.
- 25 4] Werkwijze volgens conclusie 3, waarbij men, in die langsrichting beschouwt, achter de oogstorganen op zowel de onderkabel als de bovenkabel een in die doorvoerrichting werkzame trekkracht uitoefent.
- 30 5] Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij men die trekkrachten op de onderkabel en bovenkabel zodanig uitoefent dat, in die langsrichting beschouwt, de onderkabel en bovenkabel met ongeveer dezelfde snelheid worden voortbewogen.

- 6] Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij men het substraat vanuit een verticaal in het water hangende stand middels een vanaf het waterniveau omhooglopende opvoerbaan boven het water, bijvoorkeur geheel boven het water, brengt door het substraat in die langsrichting langs die opvoerbaan omhoog te trekken
- 5 terwijl het substraat aan die opvoerbaan hangt, en het substraat vervolgens door die oogstorganen voert middels een op de opvoerbaan aansluitende doorvoerbaan terwijl het substraat aan die doorvoerbaan hangt om de schelpdieren boven water te oogsten.
- 7] Werkwijze volgens conclusie 6, waarbij men het substraat na de schelpdieren daarvan geoogst te hebben middels een neerwaarts verlopende afvoerbaan terugvoert het water in terwijl het substraat aan die afvoerbaan hangt.
- 10 8] Werkwijze volgens conclusie 6 of 7, waarbij het oogsten plaatsvindt op een vaartuig, althans drijfflichaam, waarbij men het substraat tegen de stromingsrichting van het water in uit het water omhoog trekt.
- 15 9] Werkwijze volgens conclusie 8 in combinatie met conclusie 7, waarbij men het beoogste substraat met de stromingsrichting mee in het water terugvoert.
- 20 10] Inrichting voor het oogsten van schelpdieren die zijn ingevangen op een velachtig substraat, zoals een net, waarbij het substraat een langsrichting, een dwars daarop staande dwarsrichting, een onderste langsrand en een bovenste langsrand heeft; waarbij de inrichting omvat:
- 25 • zich in dwarsrichting van het substraat uitstrekkende oogstorganen ingericht om het substraat, in langsrichting daarvan, tussen de oogstorganen door te kunnen voeren en onderwijl de schelpdieren van het substraat los te maken;
- een bij de bovenzijde van de oogstorganen voorziene, zich in langsrichting van het substraat uitstrekkende, bovenste substraatgeleiding waaraan het substraat,
- 30 althans het door de oogstorganen te behandelen gedeelte van het substraat, is op te hangen;
- met het kenmerk,

dat de inrichting verder omvat een bij de onderzijde van de oogstorganen voorziene, onderste substraatgeleiding, en dat de bovenste en/of onderste substraatgeleiding spanmiddelen omvatten voor het in dwarsrichting spannen van het tussen de oogstorganen gelegen gedeelte van het tussen de oogstorganen door te voeren substraat.

5

11] Inrichting volgens conclusie 10, waarbij, beschouwd in de doorvoerrichting, achter de oogstorganen transportmiddelen zijn voorzien ingericht om een trekkracht op het tussen de oogstorganen door te voeren substraat uit te oefenen.

10 12] Inrichting volgens conclusie 11, waarbij de transportmiddelen in de bovenste substraatgeleiding voorziene bovenste transportmiddelen omvatten die zijn ingericht om op de bovenste langsrand van het substraat aan te grijpen.

13] Inrichting volgens conclusie 11 of 12, waarbij de bovenste transportmiddelen een
15 eindloze transporteur omvatten.

14] Inrichting volgens conclusie 13, waarbij de eindloze transporteur twee evenwijdige, op onderlinge afstand voorziene eindloze kettingen omvat, welke eindloze kettingen zijn voorzien van tanden.

20

15] Inrichting volgens conclusie 14, verder omvattende een substraat, waarbij het substraat langs de bovenste langsrand is voorzien van drijflichamen met bij de onderzijde van de drijflichamen voorziene aangrijpingsvlakken van een flexibel, rubberachtig materiaal, en waarbij de tanden aan de eindloze kettingen zodanig zijn
25 voorzien dat ze vanaf het bovenpart van de eindloze kettingen omhoogstaan om ineens te kunnen grijpen met de op de eindloze ketting liggende aangrijpingsvlakken van de drijflichamen.

16] Inrichting volgens conclusie 15, waarbij de drijflichamen middels langwerpige
30 koppelorganen aan de bovenste langsrand van het substraat zijn bevestigd, en waarbij de afstand tussen de eindloze kettingen zodanig is dat de langwerpige koppelorganen hier met speling tussendoor kunnen steken.

- 17] Inrichting volgens een der conclusies 11-16, waarbij de transportmiddelen in de onderste substraatgeleiding voorziene onderste aandrijfmiddelen omvatten die zijn ingericht om op de onderste langsrand van het substraat aan te grijpen.
- 5 18] Inrichting volgens conclusie 17, waarbij de onderste aandrijfmiddelen een veelheid drijfwielen omvatten die zijn ingericht om met de loopvlakken daarvan naar elkaar toegekeerd, van weerszijden aan te grijpen op die onderste langsrand van het substraat.
- 10 19] Inrichting volgens conclusie 18, waarbij de drijfwielen omvatten een rij eerste drijfwielen waarvan de hartlijnen onderling evenwijdig en op een lijn liggen, alsmede een rij tweede drijfwielen waarvan de hartlijnen onderling op een lijn liggen, waarbij de rij eerste en de rij tweede drijfwielen onderling evenwijdig verlopen, en waarbij de eerste drijfwielen en tweede drijfwielen ten opzicht van elkaar versprongen zijn
- 15 voorzien zodanig dat de eerste en tweede drijfwielen met de naar elkaar toegekeerde gedeeltes van de omloopsvlakken tussen elkaar kunnen liggen.
- 20] Inrichting volgens conclusie 19, waarbij de afstand tussen de rij eerste drijfwielen en de rij tweede drijfwielen instelbaar is.
- 20
- 21] Inrichting volgens een der conclusies 10-20, waarbij de spanmiddelen twee draaibare spanwielen omvatten die met hun cirkelvlakken naar elkaar gekeerd naast elkaar zijn opgesteld en ingericht zijn om aan weerszijden van het daartussen door te voeren substraat gelegen met de omtreksvlakken aan te grijpen op de bovenzijde van de
- 25 onderste langsrand van dat substraat om op die onderste langsrand en neerwaarts gerichte kracht uit te oefenen.
- 22] Inrichting volgens conclusie 21, waarbij de spanwielen, beschouwd in doorvoerrichting van het substraat, achter de oogstorganen zijn voorzien.
- 30
- 23] Inrichting volgens een der conclusies 17-22, verder omvattende een substraat waarvan de onderste langsrand een kabel omvat.

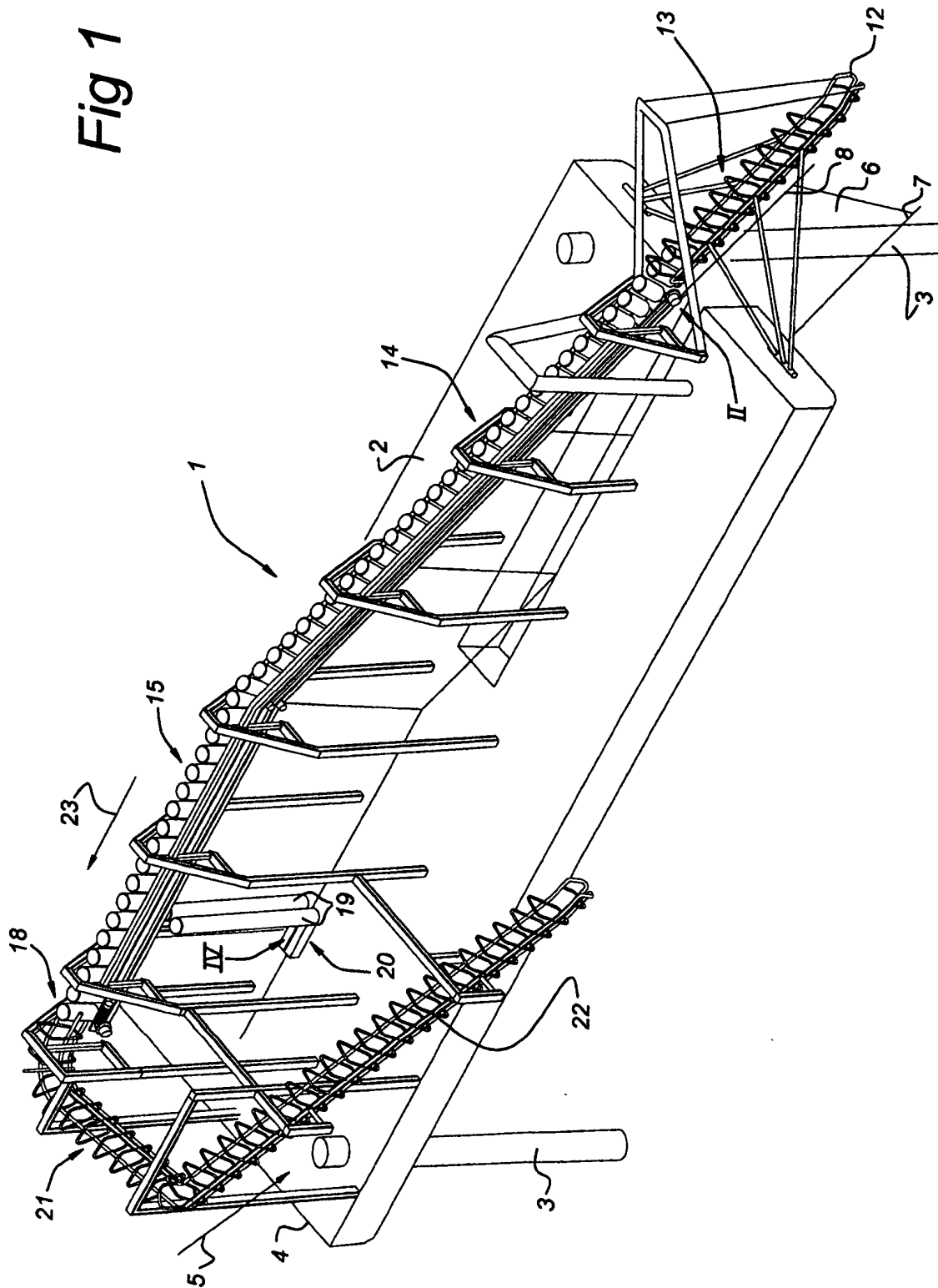
24] Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 10-23, waarbij de inrichting verder omvat:

- een vaartuig, waarbij de oogstorganen bovendeks zijn voorzien, en
- een opvoerbaan die vanaf het waterniveau oploopt en bovendeks aansluit op
5 het ene eind van de bovenste substraatgeleiding om aan de opvoerbaan
hangend substraat in de bovenste substraatgeleiding in te leiden.

25] Inrichting volgens conclusie 24, waarbij de inrichting verder omvat een op het
andere eind van de bovenste substraatgeleiding aansluitende, naar het water toe
10 aflopende afvoerbaan om van schelpdieren ontdaan substraat terug te voeren het water
in.

26] Inrichting volgens conclusie 25, waarbij de afvoerbaan en de opvoerbaan met
althans de vrije einden daarvan, beschouwd in het horizontale vlak, in dezelfde
15 horizontale richting verlopen.

Fig 1



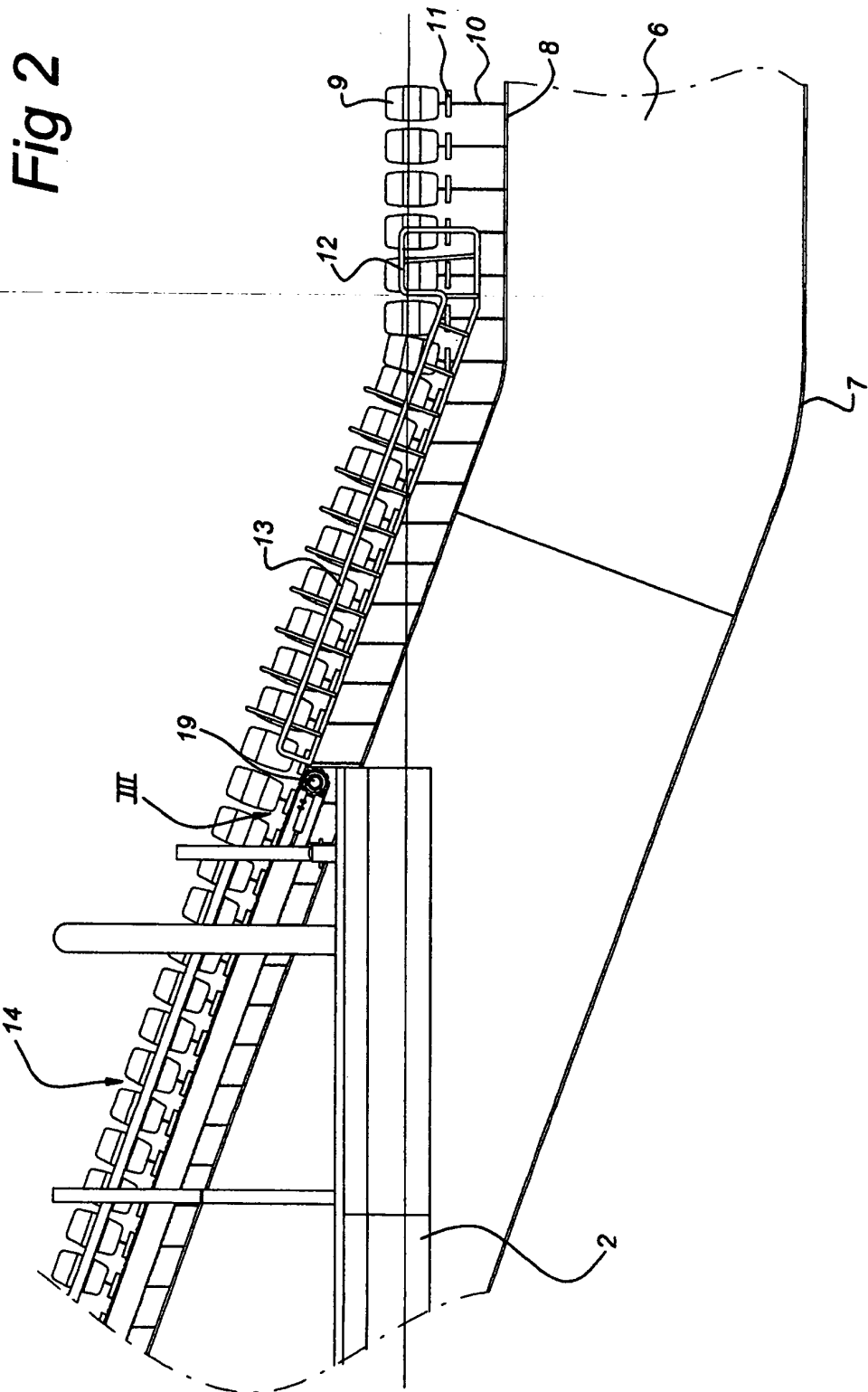


Fig 3a

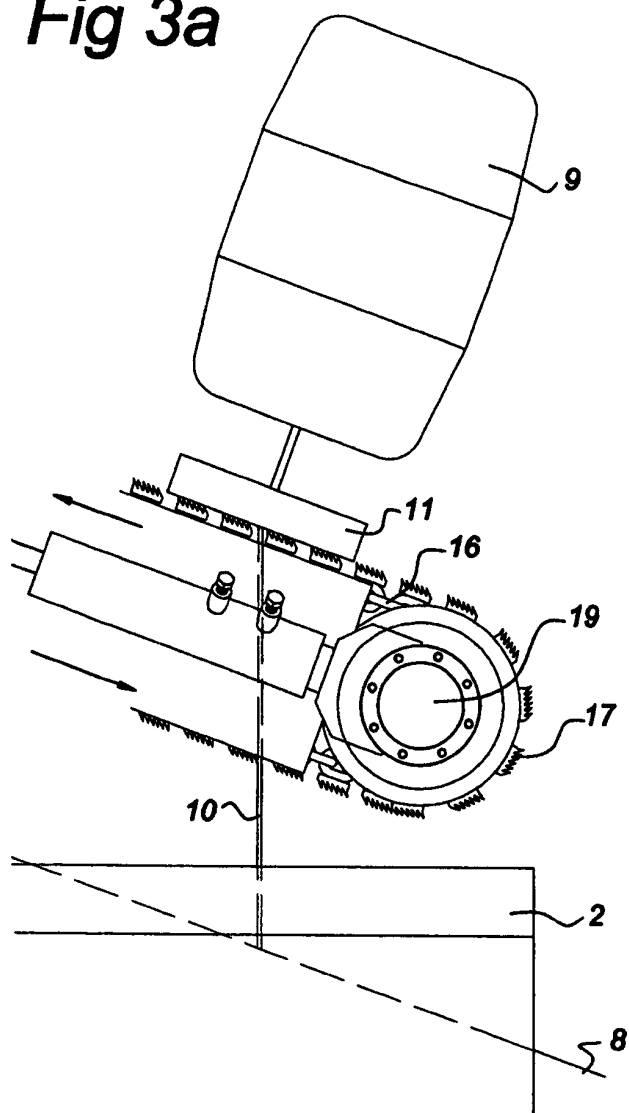
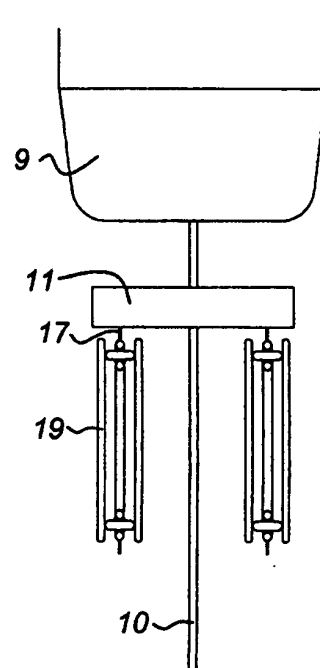


Fig 3b



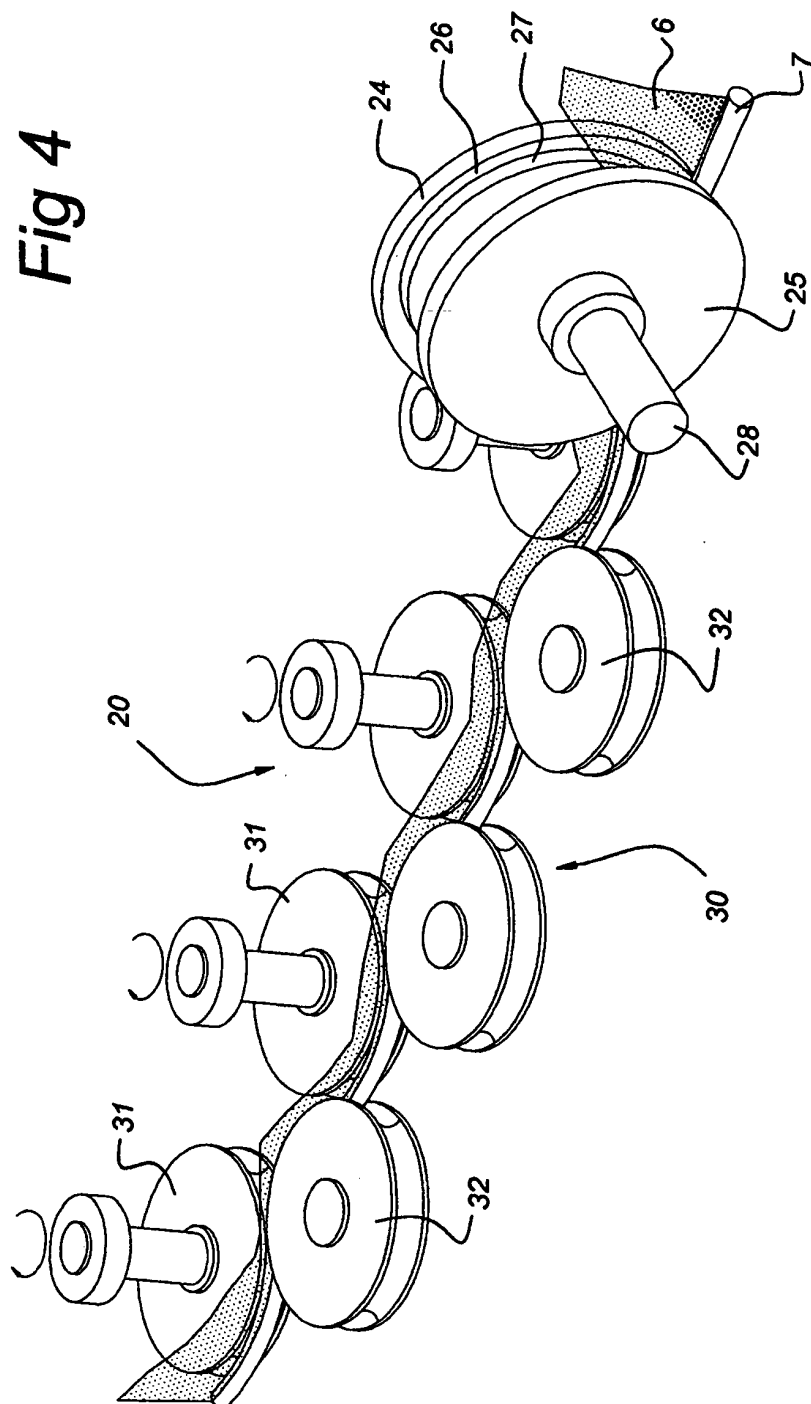


Fig 4

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		P209356NL	
Nederlands aanvraag nr. 1023830		Indieningsdatum 04 juli 2003	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) WEST 6 BV			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 41413 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. CI 7: A01K61/00			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int. CI 7:	A01K		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1023830

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A01K61/00

Volgens de Internationale Classificatie van octroolen (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 7 A01K

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 01 93671 A (ASPOY) 13 December 2001 (2001-12-13) in de aanvraag genoemd samenvatting bladzijde 29, regel 21 -bladzijde 32, regel 13; figuren 2-5 -----	1,10

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

4 November 2003

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

von Arx, V.

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1023830

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 0193671	A	13-12-2001	NO 20002621 A 23-11-2001
			AU 5895301 A 17-12-2001
			CA 2410582 A1 13-12-2001
			CN 1430468 T 16-07-2003
			EP 1283669 A1 19-02-2003
			WO 0193671 A1 13-12-2001
			US 2003177983 A1 25-09-2003
