



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0034651

(51)⁷ A01K 61/80; A01K 61/65

(13) B

(21) 1-2018-05785

(22) 26/05/2017

(86) PCT/PT2017/000012 26/05/2017

(87) WO/2017/209636 07/12/2017

(30) 109416 31/05/2016 PT

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/03/2019 372A

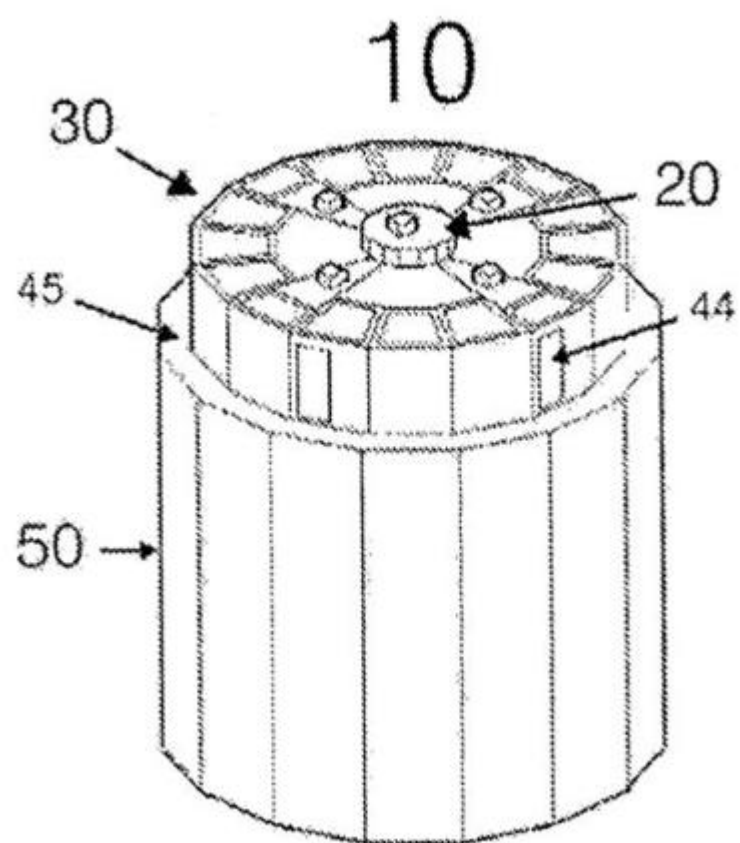
(76) Simões Alves Vieira, António (PT)

Rua Nuno Goncalves, No. 10 - Mercês - 2635 - 438 RIO DE MOURO -
PORTUGAL

(74) Công ty TNHH VINTELL Sáng chế và thương hiệu (VINTELL CO., LTD.)

(54) SÀN CHÌM CẤP THỨC ĂN, KIỂM SOÁT VÀ ĐIỀU KHIỂN CÁC HOẠT ĐỘNG
ĐI LIỀN VỚI VIỆC NUÔI CÁ TRONG CÁC LỒNG NUÔI CHÌM

(57) Sáng chế đề cập tới sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển (10) được dự tính để thực hiện các chức năng là cấp phối thức ăn, kiểm soát hoạt động và ra lệnh vận hành đi liền với việc nuôi cá trong các lồng nuôi chìm, có khả năng chìm dưới các điều kiện môi trường bất lợi, trở lại tới bề mặt, ngay khi các điều kiện môi trường cho phép, nhờ vậy cho phép nuôi cá ở các nơi xa bờ. Để thực hiện mục đích này, sàn bao gồm kết cấu thẳng đứng ở chính giữa (20), tạo thành lõi giữa của sàn (10) quanh nó có bố trí kết cấu trên (30), có khoảng trống đi vòng và thả neo (45) cho các tàu dịch vụ, việc tiếp cận vào bên trong nó được thực hiện thông qua các cửa (44), và kết cấu dưới (50), phần bên trong nó có các xilô chứa khẩu phần thức ăn, cũng như khoang bơm vật liệu dẫn và giải phóng vật liệu dẫn ở giữa, mà cho phép làm ngập và chìm sàn (10), sự cân bằng của sàn (10) được đảm bảo bởi cơ cấu chất tải dẫn và giải phóng tải dẫn bổ sung bên trong mỗi xilô, để bù trọng lượng của khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới sàn chìm được dự tính để thực hiện các chức năng là cấp phối thức ăn, kiểm soát hoạt động và ra lệnh vận hành đi liền với việc nuôi cá ở các lồng nuôi chìm trong nước mặt thoáng, nghĩa là ở các vị trí nơi mà các điều kiện môi trường bất lợi có thể được ghi nhận, chẳng hạn như bão, biển động mạnh, dòng hải lưu lớn, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để cải thiện việc kiểm soát và hiệu suất cấp phối khẩu phần thức ăn khi nuôi cá trong các lồng nuôi chìm, đã đề xuất các sàn nổi và tàu được dự tính để cấp phối thức ăn tới dãy các lồng nuôi. Cả sàn nổi lẫn tàu đều có các xilô để chứa khẩu phần thức ăn được sử dụng và các thiết bị được dự tính để cấp chúng tới từng lồng nuôi, để sao cho việc cấp được điều chỉnh tốt nhất theo nhiều nhu cầu khác nhau của mỗi loài trưởng thành, xét về thời gian cấp và tần suất cấp phối nó, theo các chương trình thiết lập trước. Chúng cũng có các thiết bị điều khiển được dự tính để ngăn ngừa sự xuất hiện phế thải, thông qua khả năng dừng cấp phối khẩu phần thức ăn ở các dấu hiệu không muốn ăn ban đầu ở một bộ phận cá, các dấu hiệu này được nhận biết bởi các camera hình ảnh hoặc bởi các bộ cảm biến được dự tính để dò việc giảm khẩu phần thức ăn không được tiêu thụ. Các sàn hoặc tàu này, bổ sung cho các thiết bị đã nêu, cũng có các phương tiện để các người thợ vận hành và dừng thao tác.

Tuy nhiên, cho dù các tàu nêu trên có thể chịu được các điều kiện môi trường khắc nghiệt hơn các sàn, song chúng vẫn có các khả năng chứa khẩu phần thức ăn bị hạn chế và trong trường hợp bất kỳ, chúng vẫn phải được kéo tới cảng ẩn nấp, khi các điều kiện môi trường quá xấu, chỉ trở lại tới gần các lồng khi các điều kiện môi trường cho phép, nghĩa là, sẽ lại phù hợp với các điều kiện xấu nhất của biển có khả năng cấp phối khẩu phần thức ăn trên bề mặt. Thông thường, khoảng thời gian tương đối lâu sẽ xuất hiện mà theo đó việc cấp phối thức ăn không được thực hiện, mà có ảnh hưởng nặng nề đến hiệu suất khai thác tổng cộng.

Trường Đại học tổng hợp New Hampshire (USA) đã tạo ra sản nổi nhỏ có khả năng chịu được các điều kiện biến động dữ dội so với các sản truyền thống. Tuy nhiên, sản này không khả thi trong một lĩnh vực công nghiệp, do tỷ lệ giữa trọng lượng tổng cộng của nó và dung tích chứa khẩu phần thức ăn của nó là rất không thuận lợi, mà chỉ là có thể tương hợp với các cụm kích cỡ nhỏ, cất giữ chỉ vài tấn khẩu phần thức ăn, mà về cơ bản được dự tính để được sử dụng trong các chương trình thử nghiệm.

Ngày nay, trên thế giới, việc chiếm các vị trí lộ ra trên nước mặt thoáng được xem xét liên ứng như khả năng chắc chắn xảy ra đối với việc phát triển nghề nuôi thủy sản, trong trường hợp này còn gọi là nuôi động thực vật ở biển, do nhược điểm của các vị trí ẩn nấu gần bờ biển. Vì vậy, nhu cầu tạo ra các sản kiểu mới được dự tính để làm cho nghề nuôi cá có thể thực hiện được ở các vị trí chịu tác động của các điều kiện môi trường bất lợi, chẳng hạn bão, thường xảy ra trên nước mặt thoáng, nơi mà các sản nuôi cá và các lồng chịu tác động của các điều kiện môi trường bất lợi, nghĩa là, chẳng hạn, tác động của các sóng lớn, gió mạnh và/hoặc các dòng nước biển dữ dội vào bờ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là tạo ra sự cấp phối thức ăn, kiểm soát hoạt động và sản điều khiển để vận hành đi liền với việc nuôi cá trong các lồng nuôi chìm, mà có khả năng để chìm trong các điều kiện môi trường bất lợi, duy trì cân bằng và có khả năng chất tải cao.

Sản chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển theo sáng chế thực hiện các vận hành một cách tự động liên quan tới các hoạt động được nêu trong bảng các tiến trình được chương trình hóa để thay đổi thông qua quyết định của người điều khiển vận hành báo cáo với những người có liên quan, qua vô tuyến, tới trụ sở công ty trên đất liền.

Để có thể cho phép nuôi cá ở các vị trí xa bờ nơi mà các điều kiện môi trường không cho phép sử dụng thiết bị đã biết trong lĩnh vực, sản theo sáng chế có thể có khả năng giải quyết hai vấn đề chính, đó là có thể phải chìm, đảm bảo khả năng nổi với nguồn cấp điện và không khí, cũng như các kết nối truyền thông, và duy trì cân bằng.

Để giải quyết vấn đề thứ nhất, sản theo sáng chế có khả năng chìm trong các điều kiện môi trường bất lợi, trở lại tới bề mặt ngay khi các điều kiện này không còn nữa. Để thực hiện mục đích này, sản bao gồm khoang chất tải dần và giải phóng tải dần,

đưa sàn tới trạng thái chìm dưới nước hoặc nổi trên bề mặt, khiến có thể làm cho sàn chìm, chẳng hạn, dưới điều kiện thời tiết khốc liệt, định vị thẳng đứng giữa ở chiều sâu trong khoảng từ chín đến ba mươi lăm mét, vị trí nơi các va đập gây ra do sóng lớn và/hoặc từ dòng nước biển xuất hiện trên bề mặt được giảm dần đáng kể.

Để giải quyết vấn đề thứ hai, sàn theo sáng chế có khả năng đảm bảo sự cân bằng của nó, khi thức ăn được cấp, do có cơ cấu chất tải dần và giải phóng tải dần bổ sung bên trong mỗi xilô chứa khẩu phần thức ăn, cho phép đảm bảo sự cân bằng của nó, được dự tính để tiếp nhận nước biển nhằm bù trọng lượng khẩu phần thức ăn được đưa tới các lồng nuôi kết hợp.

Theo sáng chế, các vấn đề nêu trên được giải quyết bởi sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển được dự tính để thực hiện các chức năng là cấp phối thức ăn, kiểm soát hoạt động và ra lệnh vận hành đi liền với việc nuôi cá trong các lồng nuôi chìm, có thân dạng trụ hoặc thân dạng gần như lăng trụ, khác biệt ở chỗ, sàn này bao gồm:

kết cấu thẳng đứng ở chính giữa, tạo thành lõi của kết cấu dọc trục của sàn, và mà ở đó có bố trí, ít nhất, bộ phận phối kiểu trục vít khoan thẳng đứng, và/hoặc bộ phận vận chuyển khác, vùng phân phối theo chức năng, bộ phận chứa khẩu phần thức ăn, bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn;

kết cấu trên bao gồm, xung quanh kết cấu thẳng đứng ở chính giữa, các khoang để chứa thiết bị, các thùng chứa hạt thức ăn có các bộ phận vận chuyển tương ứng và định lượng khẩu phần thức ăn, đường đi vòng có khả năng chất tải dần, bao quanh các khoang và các thùng chứa hạt, và còn bởi khoảng trống đi vòng và thả neo cho các tàu dịch vụ;

kết cấu dưới bao gồm, xung quanh kết cấu thẳng đứng ở chính giữa, một vài xilô chứa khẩu phần thức ăn, khoang chất tải dần ở giữa sàn, ít nhất một bộ phận chứa chất tải dần rắn, một vài xilô chứa khẩu phần thức ăn bao gồm một số lưới chắn theo phương thẳng đứng của một vài cơ cấu chất tải dần và giải phóng tải dần; và

kết cấu neo giữ, bao gồm một số phao neo giữ được neo ở đáy biển bởi các dây treo và các dây neo giữ, các dây treo và các dây neo giữ này được nối với nhau tại các

điểm nổi tương ứng bởi các dây, sàn được neo giữ bởi các dây neo giữ vào các điểm nổi này, và sàn và các phao được nổi liên động bởi các ống và các dây dẫn.

Theo phương án này của sáng chế, việc cấp không khí và nguồn điện có thể được thực hiện bởi các ống và các dây dẫn từ ít nhất một cửa nạp không khí và ít nhất một máy phát điện, có thể bao gồm tấm pin mặt trời, máy phát điện dùng sức gió hoặc động cơ máy phát dùng diesel, lắp trên ít nhất một phao của kết cấu neo giữ của sàn.

Theo phương án khác của sáng chế, số lượng các xilô để chứa khẩu phần thức ăn có thể thay đổi trong khoảng từ sáu đến hai mươi bốn.

Theo phương án thực hiện sáng chế, cơ cấu chất tải dần và giải phóng tải dần bao gồm các túi bù khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ được làm bằng chất liệu chống nước, chịu va đập và mềm dẻo.

Theo một phương án của sáng chế, ít nhất một trong số các phao neo giữ sàn có ăngten truyền thông vô tuyến hoặc vi sóng được nối tới sàn bởi dây dẫn.

Theo phương án khác nữa của sáng chế, các bộ phận vận chuyển và các bộ phận vận chuyển và định liều lượng là các bộ phận khoan kiểu trục vít và/hoặc các bộ phận khác, các bộ phận khác có thể là băng tải dạng gàu.

Theo phương án của sáng chế, mỗi bộ phận xả của các xilô có thể xả một hoặc hai xilô, thay đổi như hàm của số lượng các xilô và có các mục đích đạt được bởi chức năng cấp phối khẩu phần thức ăn.

Theo sáng chế, sàn khi chìm, ngoài việc tạo ra sự cấp phối thức ăn liên tục, sàn sẽ tiếp tục thực hiện kiểm soát và các chức năng vận hành điều khiển đối với lồng nuôi cá, ở các điều kiện an toàn, vì vậy đảm bảo, mà không làm gián đoạn, khả năng vận hành của hệ thống chống lại các điều kiện môi trường bất lợi bất kỳ. Việc chìm được thực hiện khi đã đảm bảo sự an toàn cho sàn.

Để thực hiện mục đích này, sàn theo sáng chế được neo giữ vào kết cấu các phao được cố định vào đáy biển và ở đó có bố trí tất cả thiết bị cho phép cấp năng lượng, không khí và liên lạc sàn với bên ngoài.

Sàn có các thiết bị máy tính cho phép khởi động thực thi tự động một vài chức năng, cụ thể là các thủ tục được chương trình hóa để kiểm soát thức ăn cấp tới các lồng

nuôi kết hợp, thu thập các hình ảnh dữ liệu hoạt động và của một vài thông số đặc trưng cho môi trường mà ở đó tiến hành công việc nuôi cá. Người điều khiển hoạt động, dựa trên chỉ định của công ty trên đất liền, có thể can thiệp theo thời gian thực khi khi mong muốn hướng dẫn hiệu chỉnh, thông qua các lệnh được truyền qua vô tuyến trùng lặp với các thủ tục đã được chương trình hóa.

Để thực hiện làm chìm sàn, một hoặc nhiều các van kiểm soát sự chảy của nước biển vào trong khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa được mở và, để sàn trở lại tới bề mặt, nghĩa là, nổi lên, khí nén được bơm vào trong khoang chất tải dẫn, nhờ vậy thực hiện giải phóng tải dẫn của nó, khiến sàn nổi lên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hiểu đầy đủ hơn sáng chế, tham khảo phần mô tả dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, chỉ viện dẫn đến một phương án để làm ví dụ sáng chế mà không nhằm mục đích giới hạn sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện vị trí tương đối của sàn và của các phao neo giữ;

Fig.3 là hình chiếu đứng thể hiện vị trí tương đối của sàn (tại bề mặt và khi chìm) và của các phao neo giữ;

Fig.4 là hình chiếu đứng nhìn từ bên cạnh thể hiện sàn trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng qua mặt phẳng A-A' đi qua đường trục của sàn trên Fig.1, được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, và thể hiện kết cấu bên trong của sàn trên Fig.1;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt nằm ngang qua mặt phẳng B-B' được thể hiện trên Fig.4 của sàn trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt nằm ngang qua mặt phẳng C-C' được thể hiện trên Fig.4 của sàn trên Fig.1; và

Fig.8 và Fig.9 là các hình vẽ mặt cắt qua mặt phẳng thẳng đứng A-A', được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, của sàn trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.9 biểu thị một phương án của sáng chế, bao gồm sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển, có mười sáu xilô để trữ khẩu phần thức ăn.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển 10, có thân dạng gần như lăng trụ và được cấu tạo bởi:

kết cấu thẳng đứng ở chính giữa 20, chỉ nhìn thấy trên hình vẽ này ở phần trên của nó, thêm vào đó là lõi của kết cấu dọc trục của sàn chứa một vài thiết bị;

kết cấu trên 30 cấu tạo bởi bốn khoang để chứa thiết bị, bốn thùng chứa hạt thức ăn, và bởi đường đi vòng xung quanh các khoang và các thùng chứa hạt, bảo vệ các khoảng trống này không bị ảnh hưởng của biển, nhưng kết cấu này được ngập ở trạng thái chìm, đường đi vòng này có ánh sáng tự nhiên, khi nổi lên, thông qua việc sử dụng các chất liệu trong suốt ở trần của nó, và cũng có bốn cửa 44, trên hình vẽ này nhìn thấy hai cửa;

khoảng trống đi vòng và thả neo 45 cho các tàu dịch vụ;

kết cấu dưới 50, là phần nhìn thấy của mười sáu xilô chứa khẩu phần thức ăn của nó.

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện vị trí tương đối của sàn 10 và của các phao neo giữ 11, các dây neo giữ sàn 12, các dây 13 để neo giữ các phao vào đáy biển, các dây 14 nối giữa các điểm neo giữ với nhau 15 của các dây neo 13 với các dây 16 treo từ các phao neo giữ (nhìn thấy trên Fig.3).

Cũng thể hiện các ống 17 dẫn không khí từ các phao neo giữ tới sàn và các dây dẫn, được neo giữ vào các ống này, được dự tính để dẫn năng lượng từ nhóm động cơ máy phát diezen hoặc các hệ thống sinh năng lượng khác lắp đặt trên các phao và các dây dẫn truyền dữ liệu từ sàn tới ăngten vô tuyến lắp đặt trên một trong số các phao neo giữ này.

Fig.3 là hình chiếu đứng thể hiện sàn tại bề mặt và khi chìm, các dây neo 12, các ống và các dây dẫn 17 được nối với các phao neo giữ 11, các dây 14 nối giữa các điểm neo giữ với nhau 15 của các dây neo 13 vào đáy biển để treo các dây 16 của các phao neo giữ.

Fig.4 là hình chiếu đứng nhìn từ phía bên của sàn 10, nơi mà vị trí của đường môn nước LA được biểu thị khi sàn ở trên bề mặt, trong trạng thái biển phẳng lặng, và vị trí của các mặt phẳng cắt B-B' và C-C' cắt sàn vuông góc với đường trục thẳng đứng của nó, các mặt cắt nằm ngang này được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7. Fig.4 thể hiện phần trên của kết cấu thẳng đứng ở chính giữa 20 và động cơ 22 của bộ cấp phối kiểu trục vít khoan theo phương thẳng đứng được dự tính để lấy lên khẩu phần thức ăn. Trong kết cấu trên của sàn 30, có thể thấy rằng thành ngoài 41 của đường đi vòng sẽ bảo vệ, không bị ảnh hưởng của biển, các khoang chứa thiết bị và hai cửa tiếp cận 44 tới khoảng trống thả neo bên ngoài 45 của các tàu dịch vụ. Ở phần trên, có thể thấy động cơ 34 của bộ phân phối kiểu trục vít khoan sẽ dẫn khẩu phần thức ăn tới thùng chứa hạt thức ăn tương ứng. Hình vẽ cũng thể hiện kết cấu dưới 50 nơi mà tám trong số mười sáu xilô chứa khẩu phần thức ăn 51 có thể nhìn thấy.

Fig.5 thể hiện mặt cắt qua mặt phẳng thẳng đứng A-A' của sàn 10, vị trí này được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7. Kết cấu thẳng đứng ở chính giữa 20 được thể hiện, quanh nó có bố trí kết cấu trên 30, bên trên mặt phẳng nằm ngang được tạo ra bởi các đế trên của xilô chứa khẩu phần thức ăn và kết cấu dưới 50 bên dưới mặt phẳng nằm ngang này, kết cấu 50 này, ở vị trí sàn chìm, hầu như nằm tòn bộ bên dưới đường môn nước LA.

Kết cấu thẳng đứng ở chính giữa 20 bao gồm, từ trên tới dưới, vùng phân phối theo chức năng 21, mà theo sau ngay ở vị trí dưới ở giữa, bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn 24 nơi các bơm chìm 61 (được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9) được lắp đặt vào đó, được dự tính để hỗ trợ dòng nước dẫn khẩu phần thức ăn tới các lồng nuôi và, ở vị trí dưới này, khoảng trống 26 tạo thành một phần của khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa sàn. Phần trên của bộ phân phối khẩu phần thức ăn kiểu trục vít khoan nâng theo phương thẳng đứng 27 được thể hiện trong khoảng trống 21, bộ phận chứa khẩu phần thức ăn 23, bộ phận chứa này chứa động cơ 22 của hệ thống nâng khẩu phần thức ăn, phần khởi động 33 của bộ phân phối kiểu trục vít khoan sẽ vận chuyển khẩu phần thức ăn vào trong thùng chứa hạt 32 và phần đầu 38 của các bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan xử lý định lượng khẩu phần thức ăn, vận chuyển nó tới bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn cùng với nước biển. Phần giữa của bộ phân phối khẩu phần thức ăn kiểu trục vít khoan nâng theo phương thẳng đứng 27 được thể hiện trong bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn

24, bộ phận còn lại trong bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn 24 này được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9. Phần dưới của bộ phận phối khẩu phần thức ăn kiểu trục vít khoan nâng theo phương thẳng đứng 27 được thể hiện trong khoảng trống 26, bộ phận chứa nạp khẩu phần thức ăn 28 và các phần đầu của các bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan 54 sẽ vận chuyển khẩu phần thức ăn từ các xilô đến bộ phận chứa 28.

Khoang phân chia 31 được thể hiện trong kết cấu trên 30, đường đi vòng có khả năng chất tải dần 40 tạo ra sự tiếp cận đến các khoang, thùng chứa khẩu phần thức ăn dạng hạt 32, cùng với bộ phận phối kiểu trục vít khoan 33 vận chuyển khẩu phần thức ăn tới thùng chứa hạt và động cơ 34 của nó và, tiếp nữa, các bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan định lượng khẩu phần thức ăn 38 sẽ dẫn nó từ thùng chứa hạt 32 tới bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn trộn sẽ được trộn cùng với nước biển và các động cơ 39 của chúng. Khoảng trống lưu thông neo giữ bên ngoài 45 cũng được thể hiện ở vị trí theo mép chu vi cho các tàu dịch vụ.

Được thể hiện trong phần này ở kết cấu dưới 50 là các xilô chứa khẩu phần thức ăn 51, khoảng trống tự do được làm liền khối trong khoang chứa vật liệu dần ở giữa 52, bộ phận chứa vật liệu dần dạng đá dăm 53, các bộ cấp phối kiểu trục vít khoan 54 để dịch chuyển khẩu phần thức ăn, nối các xilô đến bộ phận chứa nạp khẩu phần thức ăn 28, các động cơ tương ứng 55 và các bộ phận chứa nạp 56 của các bộ cấp phối kiểu trục vít khoan 54 và các lưới chắn theo phương thẳng đứng 57 của túi nước 71 (có thể thấy số chỉ dẫn này trên Fig.8 và Fig.9) được dự tính để bù trọng lượng của khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ.

Fig.6 thể hiện phần nằm ngang của sàn 10 qua mặt phẳng B-B', vị trí này được thể hiện trên Fig.4. Đã thể hiện khoảng trống bị choán bởi vùng phân phối theo chức năng 21, bao quanh bởi bốn khoang 31 được dự tính để chứa thiết bị (không được thể hiện trên hình vẽ), với các cửa tiếp cận tương ứng 35, hai cửa tiếp cận 36 tới vùng phân phối theo chức năng, và, bởi các thùng chứa hạt 32 nằm liền kề với mỗi khoang, có, tại đáy của mỗi thùng chứa hạt, việc vận chuyển của trục vít khoan và các bộ phận định liều lượng 38 được dự tính để định liều lượng khẩu phần thức ăn nhằm cấp phối. Trong đường đi vòng có khả năng chất tải dần 40 có bố trí các cửa lật kín đầu vào trên mỗi xilô 42 và các miệng nạp khẩu phần thức ăn 43. Các cửa 44 tạo ra đường dẫn giữa

đường đi vòng có khả năng chất tải dần và khoảng trống lưu thông neo giữ bên ngoài 45 cho các tàu dịch vụ.

Fig.7 thể hiện phần nằm ngang của sàn 10 qua mặt phẳng C-C', mà vị trí này được thể hiện trên Fig.4. Như được thể hiện trên hình vẽ, khoảng trống 26 mà vị trí chính giữa được bố trí ở đó, bộ phận phối kiểu trục vít khoan 27 được dự tính để lấy lên khẩu phần thức ăn và, trên hình chiếu, bộ phận chứa chất tải 28, bổ sung cho các ống 74 (số chỉ dẫn này được thể hiện trên Fig.8), được dự tính để cấp nước biển cho bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn 24, nằm ở mức trên. Khoảng trống 26, tại một mức đoạn, được bao quanh bởi bộ phận chứa vật liệu dần dạng đá dăm 53, vật liệu này không được thể hiện trên hình vẽ để biểu thị các bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan 54 mà được dự tính để dịch chuyển khẩu phần thức ăn từ các xilô cùng với đích đến bộ phận chứa nạp tải 28. Phần nằm ngang khác nằm cao hơn bên trên cũng sẽ cho phép thể hiện, ở cùng vị trí, khoang chứa vật liệu dần ở giữa 52 của sàn nhìn thấy được trên Fig.5. Ở mép chu vi của hình vẽ này, đã thể hiện mặt cắt của xilô chứa khẩu phần thức ăn 51 và, ở phần bên trong nó, các lưới thẳng đứng 57, các vị trí nơi có bố trí các động cơ 55 của các bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan 54 mà không có các xilô và các vị trí nơi lắp đặt các bơm chìm được dự tính để rút hết nước biển đọng lại trong các túi bù 71 (số chỉ dẫn này có thể thấy trên Fig.8) của trọng lượng khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ. Đối với sự dịch chuyển của khẩu phần thức ăn, mỗi một trong số tám bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan 54 chỉ xả ra một xilô, dỡ nạp mỗi một trong số hai xilô còn lại ở vị trí liền kề.

Fig.8 và Fig.9 biểu thị mặt cắt qua mặt phẳng thẳng đứng A-A' của sàn (10) vị trí này được biểu thị trên Fig.6 và Fig.7, có trợ giúp thể hiện, bổ sung cho thiết bị không được mô tả trên các hình vẽ trước đây, các trạng thái nạp đầy khác nhau của các xilô có khẩu phần thức ăn và/hoặc các mức nạp đầy nước khác nhau của túi bù trọng lượng khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ 71 và, hơn nữa, khoang chứa vật liệu dần nạp đầy không khí ở giữa (sàn nổi trên bề mặt) được thể hiện trên Fig.8, hoặc được nạp đầy nước (sàn chìm) được thể hiện trên Fig. 9.

Fig.8 thể hiện bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn 24 nơi mà nó thực hiện trộn khẩu phần thức ăn cùng với nước biển, để được hỗ trợ bởi bơm chìm 61, thông qua các ống 62, tới các khoang 31, nơi mà có các thiết bị (không được thể hiện trên hình vẽ) được

dự tính cho việc vận chuyển nó, qua các ống chìm đến các lồng nuôi. Ống 74 được dự tính cấp nước biển cho bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn 24, có van an toàn (không được thể hiện trên hình vẽ) được dự tính để ngăn ngừa nước trong bộ phận chứa ra khỏi chiều cao vận hành vượt quá chiều cao định trước. Fig.8 còn thể hiện các túi bù khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ 71 được làm bằng nhựa chịu va đập, mềm dẻo và không thấm nước. Đầu vào nước biển trong các túi bù 71 này được điều chỉnh bởi các van 72 mà sự vận hành của chúng cho phép điều chỉnh lượng cần thiết để bù trọng lượng khẩu phần thức ăn đã được tiêu thụ và, do vậy, đảm bảo sự cân bằng của sàn. Các bơm chìm 73 được dự tính để hút cạn các túi 71 này để cho phép nạp đầy các xilô có khẩu phần thức ăn. Tại phần này, khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa 26 và 52 được nạp đầy không khí, nhờ vậy mà sàn được nổi trên bề mặt. Việc điều chỉnh nạp đầy nước để dẫn khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa được thực hiện bởi van 75 và, không khí đầu vào để đẩy nước từ khoang trống 26, 52, theo thứ tự với sàn 10 trở lại tới bề mặt, được thực hiện thông qua ống 76 được nối với máy nén khí lắp trong khoang 31. Fig.8 còn thể hiện, ở bên trái hình vẽ, xilô 51 nạp đầy khẩu phần thức ăn và túi bù khẩu phần thức ăn tương ứng đã tiêu thụ hết 71, trạng thái này được đảo lại ở xilô khác 51 nằm ở bên phải hình vẽ. Khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa của sàn 26 và 52 được nạp đầy không khí, nhờ vậy mà sàn ở trên bề mặt có vị trí đường môn nước LA được thể hiện.

Fig. 9 thể hiện mặt cắt qua mặt phẳng thẳng đứng A-A' của sàn 10 vị trí này được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7. Cụ thể là, đã thể hiện trạng thái chìm của sàn có khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa 52 và 26 được nạp đầy nước, cũng như đường đi vòng đã ngập 40.

Sàn 10, thường vận hành trên bề mặt, có các bộ phận cấu thành và các thiết bị, mà mối tương quan trực tiếp hoặc gián tiếp của nó với khả năng ngập và chìm của sàn 10 được giải thích dưới đây.

Trên Fig.5, Fig.6, Fig.8 và Fig.9, đã biểu thị vùng phân phối theo chức năng 21 mà sẽ tạo ra không gian dẫn cho các dây nối và các ống.

Các dây dẫn (không được thể hiện trên hình vẽ) được dự tính để truyền năng lượng, truyền dữ liệu và vận chuyển các hoạt động điều khiển giữa khoang 31 (nơi mà trung tâm tính toán điều khiển của tất cả các hoạt động tự động theo chương trình

được bố trí) và thiết bị điều khiển, nằm ở một vài vị trí của sàn, cụ thể là trong các khoang còn lại 31.

Các ống vận chuyển không khí 76 rời khỏi khoang 31 (nơi mà máy nén khí được bố trí) và đi tới khoang chứa vật liệu dần ở giữa 26 và 52, để dễ dàng đẩy nước và cho phép sàn trở lại bề mặt.

Trong hai bộ phận chứa 25 nơi xử lý việc trộn khẩu phần thức ăn cùng với nước biển, có hai bơm chìm 61, mỗi một bơm nằm trong mỗi bộ phận chứa, sẽ thúc đẩy nước qua các ống 62 vào trong hai khoang 31, nơi mà có bố trí các thiết bị (không được thể hiện trên hình vẽ) được dự tính để dẫn khẩu phần thức ăn tới mỗi một trong số các lồng kết hợp. Song song với các ống được dự tính để cấp phối khẩu phần thức ăn, có các dòng từ các khoang 31 này, các ống vận chuyển khí nén khác (không được thể hiện trên hình vẽ) dự tính cho các khoảng trống dần của từng lồng nuôi để cho phép các lồng nổi lên sau khi chấm dứt các điều kiện môi trường bất lợi.

Cũng có các ống 74, dự tính cho giữ nước biển cho việc cấp của bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn 24, các ống này có các van điều chỉnh nước vào (không được thể hiện trên hình vẽ), mà ngăn không cho nước biển dâng lên, trong mỗi bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn 24, quá mức an toàn định trước.

Các hình vẽ Fig.5, Fig.6, Fig.8 và Fig.9 thể hiện kết cấu trên 30 có bốn khoang 31 được dự tính để chứa thiết bị (không được thể hiện trên hình vẽ). Một trong số các khoang chứa thiết bị máy tính điều khiển các hoạt động theo chương trình của sàn, hai khoang, nằm ở các vị trí đối diện, chứa các thiết bị định tuyến các ống nước có khẩu phần thức ăn trộn lẫn và các thiết bị của các ống khí nén cho mỗi một trong số các lồng kết hợp, và khoang thứ tư chứa máy nén khí cho các quá trình giải phóng tải dần của sàn và của các lồng nuôi kết hợp. Các khoang 31 và các thùng chứa hạt thức ăn liên kề 32 được bao quanh bởi đường đi vòng 40 sẽ bảo vệ chúng không bị ảnh hưởng của biển, nhưng được ngập nước trong quá trình chìm. Cũng có khoảng trống lưu thông neo giữ bên ngoài 45 cho các tàu dịch vụ. Tất cả các khoang đều có cửa tiếp cận 35 tới đường đi vòng có khả năng chất tải dần 40, các cửa này là kín nước chảy đầy vào đường đi vòng, khi sàn được chìm xuống. Hai trong số các khoang 31 có các cửa tiếp cận 36 tới vùng phân phối theo chức năng 21. Đường đi vòng có khả năng chất tải

dẫn 40 có nắp che bằng vật liệu trong suốt để cho phép ánh sáng tự nhiên tới được vùng vận hành khi sàn ở trên bề mặt nước.

Hoạt động: các thiết bị nằm trong các khoang được dự tính điều khiển các chương trình vận hành của sàn, cả tại bề mặt lẫn khi chìm, cụ thể là cấp phối khẩu phần thức ăn ra bên ngoài sàn, thu thập và xử lý các thông số vận hành, và cho phép can thiệp điều khiển trùng với các chương trình đã thiết lập, mỗi khi người điều khiển, có mặt ở vị trí điều khiển, khiến điều đó dường như là cần thiết, khi tương tác, qua vô tuyến, với hệ thống máy tính lắp đặt trên sàn. Đường đi vòng có khả năng chất tải dẫn 40 được dự tính để cho phép tiếp cận với các khoang và với các xilô, khi sàn ở trên bề mặt và được chặn từ lối vào của nước biển. Để thực hiện mục đích này, lối vào đường đi vòng này được tạo ra nhờ sử dụng cửa nằm trên vị trí bị chặn nhiều hơn so với hướng của sóng biển và của gió ở mỗi thời điểm, mà phía trước phía trước nó là tàu dịch vụ sẽ được neo.

Các hình vẽ Fig.5, Fig.7, Fig.8 và Fig.9 biểu thị kết cấu dưới 50 của sàn 10 bao gồm, xung quanh kết cấu thẳng đứng ở chính giữa 20, mười sáu xilô 51, có dạng các lăng trụ có mặt cắt hình thang. Các thành thẳng đứng của các xilô nằm ở vị trí gần nhất so với đường trục của sàn sẽ hạn chế khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa 26 và 52 và có, ở dưới, theo vị trí gần, bộ phận chứa vật liệu dẫn dạng đá dăm 53.

Mỗi xilô 42 có cửa sập kín khí đầu vào ở phần đế trên được dự tính để cho phép kiểm tra phần bên trong của nó, và miệng cấp khẩu phần thức ăn 43.

Mỗi xilô chứa ở phần bên trong của nó túi bù 71 bằng chất dẻo mềm dẻo, chịu va đập và không thấm nước, được dự tính để được nạp đầy nước biển khi khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ, nhờ vậy đảm bảo sự cân bằng của sàn. Để thực hiện mục đích này, túi nổi thông với bên ngoài thông qua ống để nước biển chảy vào, mà được điều chỉnh bởi van 72, hoạt động của nó cho phép điều chỉnh thể tích nước chảy vào để bù trọng lượng khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ. Để cho phép xilô sẽ được nạp đầy khẩu phần thức ăn, nước có trong túi bù 71 được chảy trước ra bên ngoài, thông qua sự hoạt động của bơm chìm 73 nằm ở phần bên trong nó. Túi bù kết dính với các thành của xilô nhờ đó nó tiếp xúc với và được ngăn bởi lưới thẳng đứng 57 tạo ra thể tích chứa khi nó nạp đầy nước.

Sàn được nối bởi các ống và dây dẫn với các phao neo giữ từ nơi nó tiếp nhận năng lượng không khí và điện để vận hành thiết bị của nó, cũng như cho việc liên lạc vô tuyến với trụ sở chính của công ty trên đất liền.

Khi sàn 10 ở trên bề mặt, khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa 26 và 52 được nạp đầy không khí. Khi bão đến, van 75 được mở, để cho phép nước chảy vào khiến sàn chìm xuống. Sau khi bão tan, để sàn nổi trở lại bề mặt, máy nén khí được kích hoạt, thông qua các ống 76, tăng cường giải phóng tải dẫn thông qua tác động của không khí, của nước có trong khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa.

Khi sàn đã chìm, đường đi vòng 40 bị ngập khi sàn chìm, nhờ nước biển chảy vào qua các van nằm ở cao độ của sàn đi vòng (không được thể hiện trên hình vẽ) và đầu xả không khí qua các van nằm gần với phần trên cùng của đường đi vòng (không được thể hiện trên hình vẽ). Trong quá trình chìm, nước và không khí theo các hướng ngược nhau, đi kèm với việc nâng vị trí của sàn so với đường mức nước.

Việc ngập của đường đi vòng 40 và bù, trong mỗi xilô, trọng lượng đã tiêu thụ khẩu phần thức ăn thông qua việc nạp đầy tương ứng nước biển của túi bù 71, cho phép thể tích của khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa 26 và 52 sẽ được giảm tới mức tối thiểu, tương ứng với kích thước của các thể tích kín nằm bên trên đường mức nước LA khi sàn nổi trên bề mặt: vùng phân phối theo chức năng 21, các khoang cho thiết bị 31, các thùng chứa hạt 32 ở vị trí liền kề và phần trên của các xilô 51. Nếu không bám theo các phương án này, khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa sẽ có thể tích lớn khiến sáng chế không thực hiện được.

Sáng chế bao trùm tất cả các kết hợp có thể có của phương án thực hiện và các phương án thực hiện lựa chọn khác như đã mô tả trên đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển (10) được dự tính để thực hiện các chức năng cấp phối thức ăn, kiểm soát quá trình và điều khiển các hoạt động đi liền với việc nuôi cá trong các lồng nuôi chìm, có thân dạng trụ hoặc thân dạng gần như lăng trụ, sàn này bao gồm:

kết cấu thẳng đứng ở chính giữa (20), tạo thành lõi của kết cấu dọc trục của sàn (10), và ở đó có bố trí, ít nhất, bộ phân phối kiểu trục vít khoan thẳng đứng (27, 22), hoặc, ít nhất bộ phận vận chuyển khác, vùng phân phối theo chức năng (21), bộ phận chứa khẩu phần thức ăn (23), bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn (24) ở bên trong nó thức ăn được trộn lẫn với nước biển, bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn (24) chứa các bơm chìm (61), được dự tính để tăng áp cho nước để dẫn khẩu phần thức ăn đến các lồng, kết cấu thẳng đứng ở chính giữa (20) còn bao gồm khoảng trống (26) là một phần của khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa (26, 52), bộ phận chứa nạp khẩu phần thức ăn (28);

kết cấu trên (30) bao gồm, xung quanh kết cấu thẳng đứng ở chính giữa (20), các khoang (31) để chứa các thiết bị, các thùng chứa hạt thức ăn (32) cùng với bộ phận vận chuyển tương ứng (33, 34) và các bộ phận vận chuyển định liều lượng kiểu trục vít (38, 39), đường đi vòng có khả năng tải trọng dẫn (40), bao quanh các khoang (31) và các thùng chứa hạt (32), và khoảng trống đi vòng và thả neo (45) cho các tàu dịch vụ;

kết cấu thẳng đứng ở chính giữa (20) bao gồm, từ trên xuống dưới, vùng phân phối theo chức năng (21), theo sau nó ở vị trí ngay bên dưới, bộ phận chứa hỗn hợp thức ăn (24) và, ở vị trí dưới, khoảng trống (26), trong đó bố trí đoạn dưới của bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan thẳng đứng (27), bộ phận chứa nạp khẩu phần thức ăn (28) và các đoạn đầu của các bộ phận vận chuyển kiểu trục vít khoan (54) sẽ vận chuyển khẩu phần thức ăn từ một số các xilô chứa khẩu phần thức ăn (51) đến bộ phận chứa nạp khẩu phần thức ăn (28);

kết cấu dưới (50) bao gồm, xung quanh kết cấu thẳng đứng ở chính giữa (20), một vài xilô chứa khẩu phần thức ăn (51), khoang chứa vật liệu dẫn ở giữa (52), ít nhất bộ phận chứa chất tải dẫn dạng rắn (53), một vài bộ phận chứa nạp (56), trong đó một vài xilô chứa khẩu phần thức ăn (51) có một số lưới chắn theo phương thẳng đứng

(57) của một số cơ cấu chất tải dẫn và giải phóng tải dẫn bao gồm các túi bù khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ (71) mà có thể được hút cạn bởi các bơm (73) nằm bên trong xilô chứa khẩu phần thức ăn (51); và

kết cấu neo giữ, bao gồm một số phao neo giữ (11) được neo ở đáy biển bởi các dây treo (16) và các dây neo giữ (13), các dây treo (16) và các dây neo giữ (13) được nối với nhau tại các điểm nối tương ứng (15) bởi các dây (14), sàn (10) được neo giữ bởi các dây neo giữ (12) vào các điểm nối (15) này, và sàn (10) và các phao (11) được nối liên động bởi các ống và các dây dẫn (17) để cấp không khí và nguồn điện từ các phao (11) tới sàn (10).

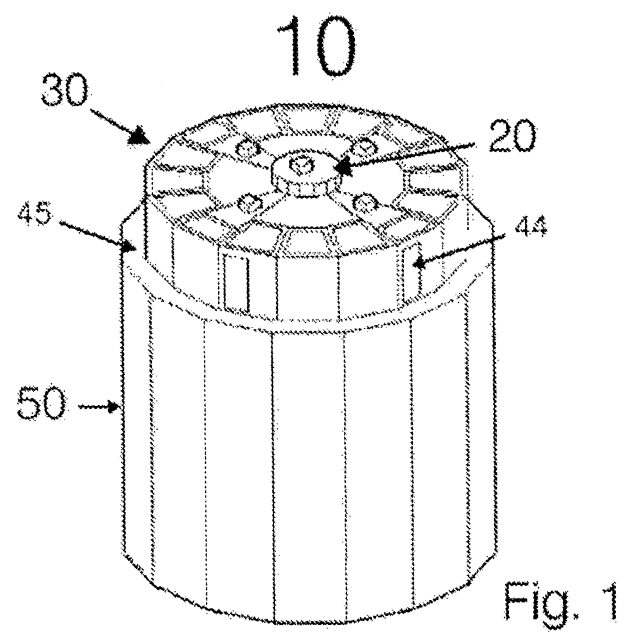
2. Sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển (10) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, số lượng các xilô (51) để chứa khẩu phần thức ăn thay đổi trong khoảng từ sáu đến hai mươi bốn.

3. Sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển (10) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các túi bù khẩu phần thức ăn đã tiêu thụ (71) được làm bằng chất liệu chống nước, chịu va đập và mềm dẻo.

4. Sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển (10) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, việc cấp không khí và cấp nguồn điện được thực hiện bởi các ống và các dây dẫn (17) từ ít nhất một cửa nạp không khí và ít nhất một máy phát điện, có thể bao gồm tấm pin mặt trời, máy phát điện dùng sức gió, động cơ máy phát dùng diezen, được lắp trên ít nhất một phao (1) của kết cấu neo giữ sàn (10).

5. Sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển (10) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, trên ít nhất một phao trong số các phao neo giữ sàn (11) có ăngten truyền thông vô tuyến hoặc vi sóng.

6. Sàn chìm cấp thức ăn, kiểm soát và điều khiển (10) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các bộ phận vận chuyển là các bộ phận khoan kiểu trục vít hoặc các bộ phận khác, các bộ phận khác là bộ phận vận chuyển dạng gàu.



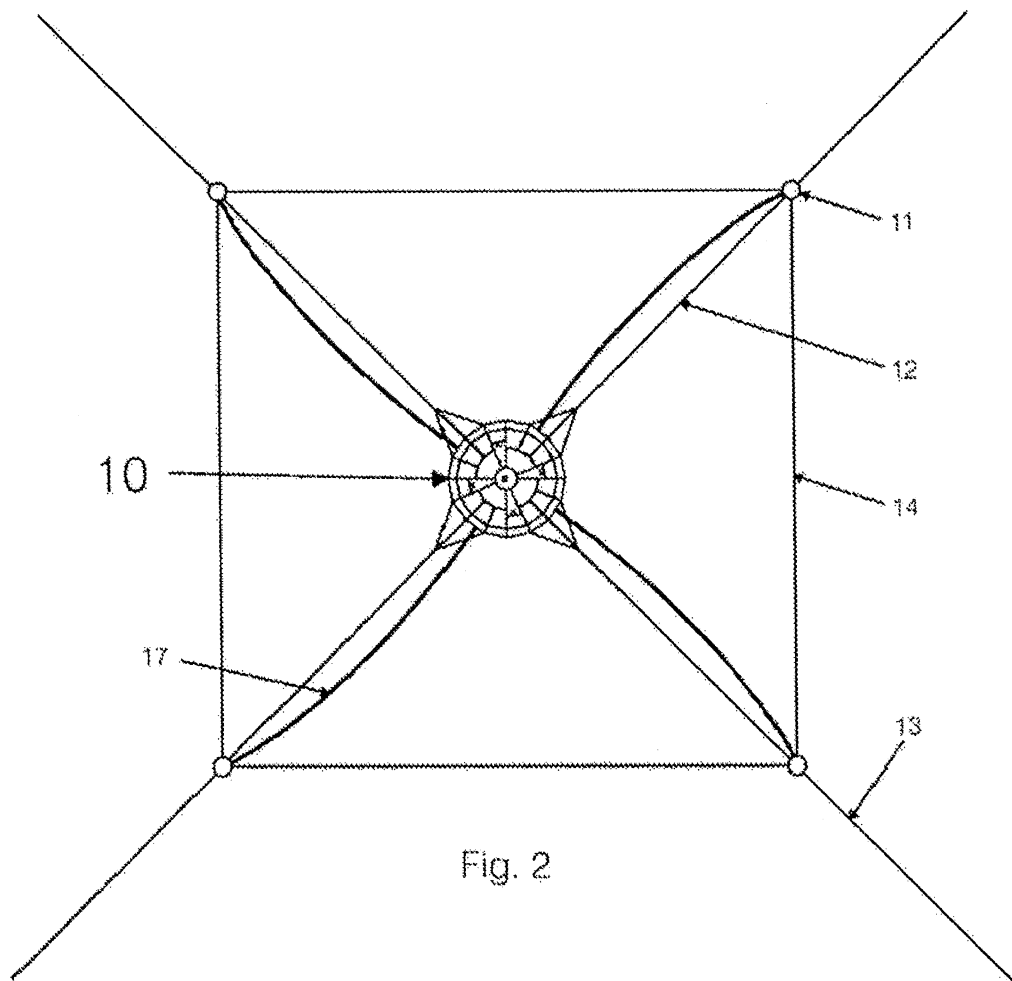


Fig. 2

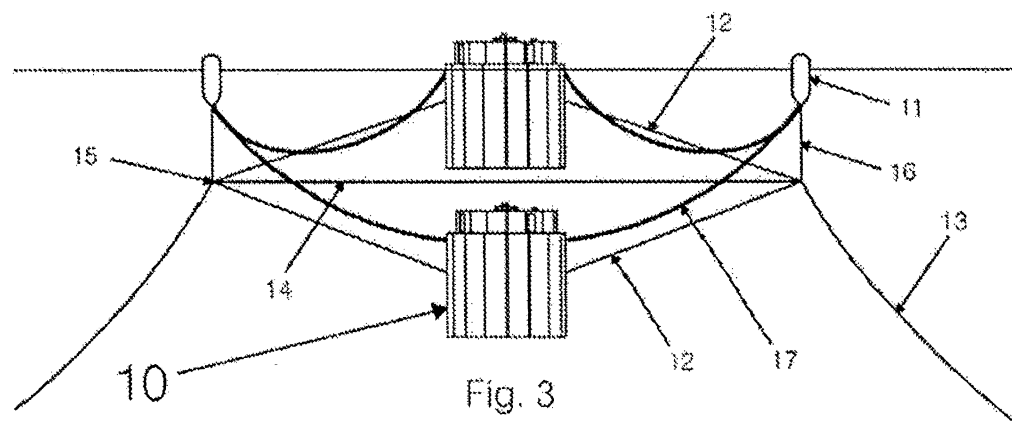


Fig. 3

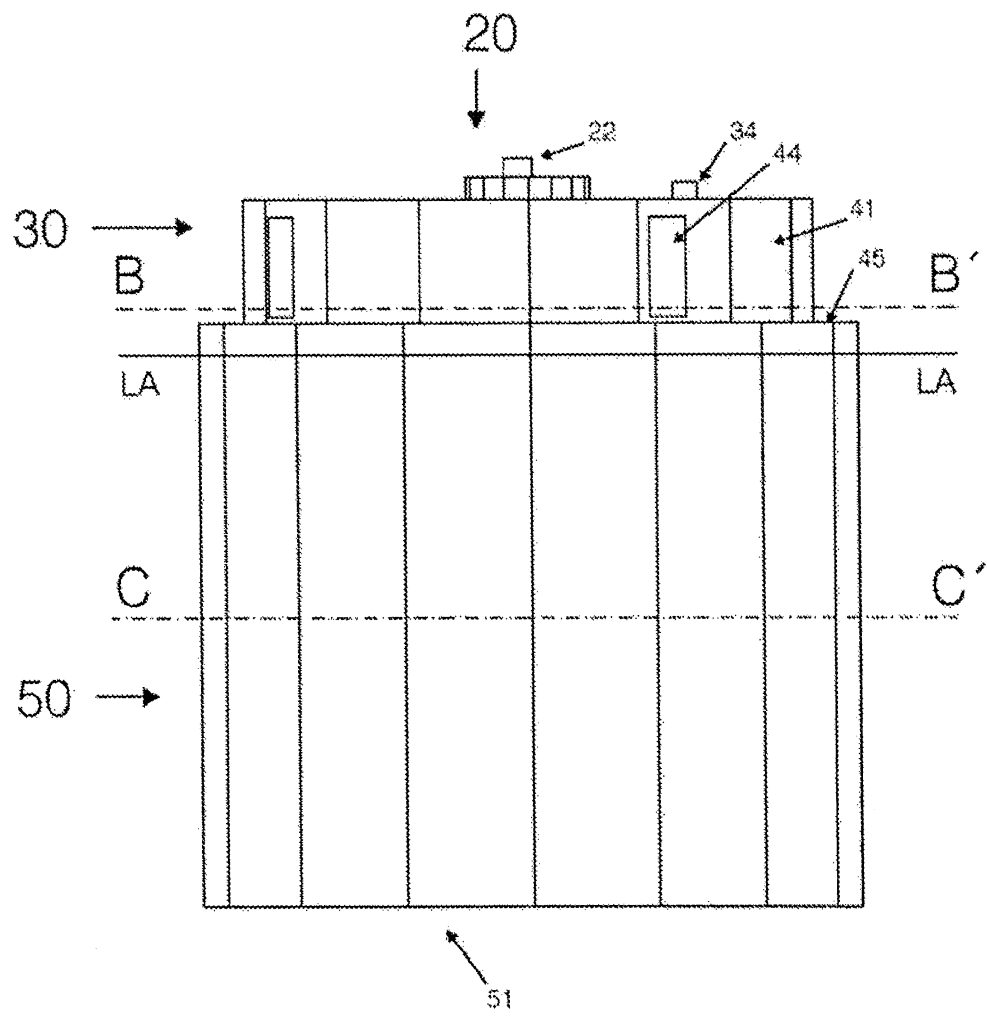


Fig. 4

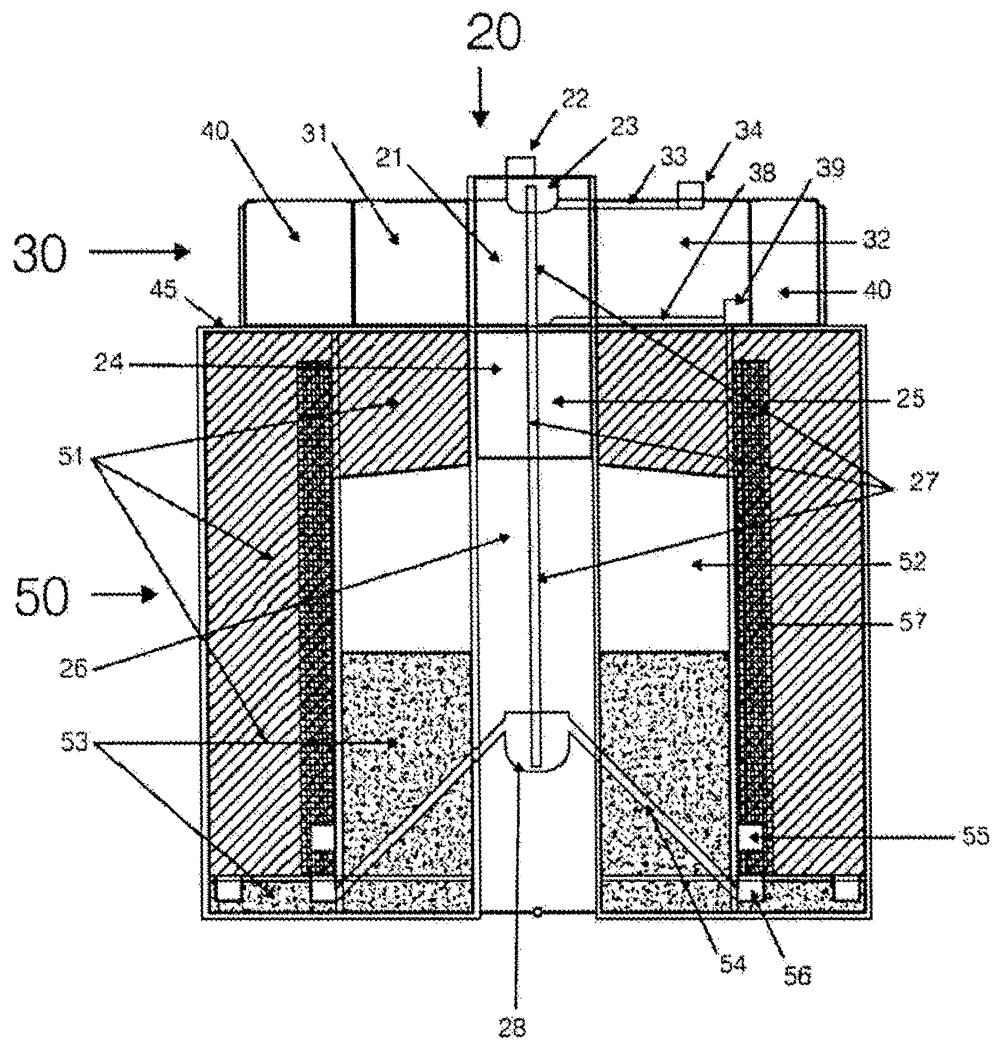


Fig. 5

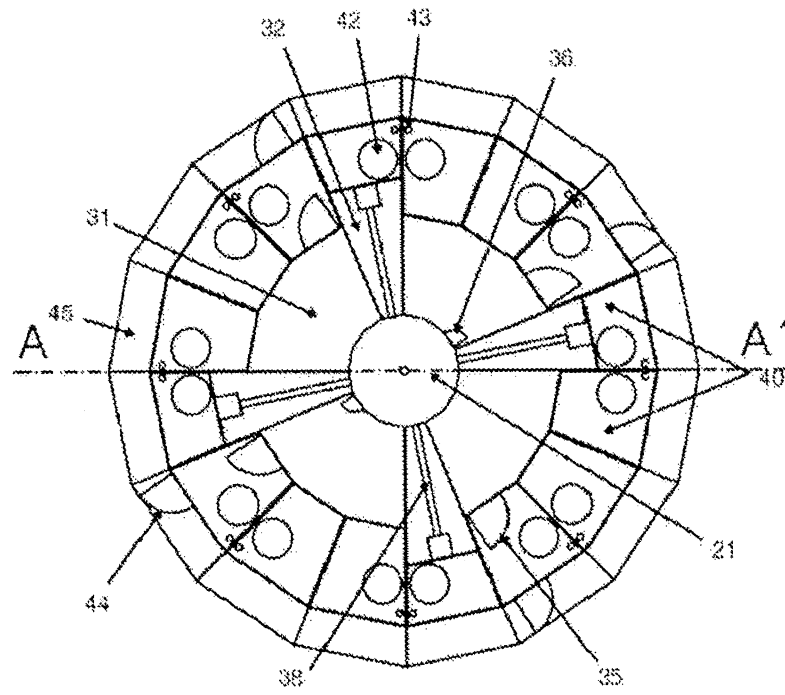


Fig. 6

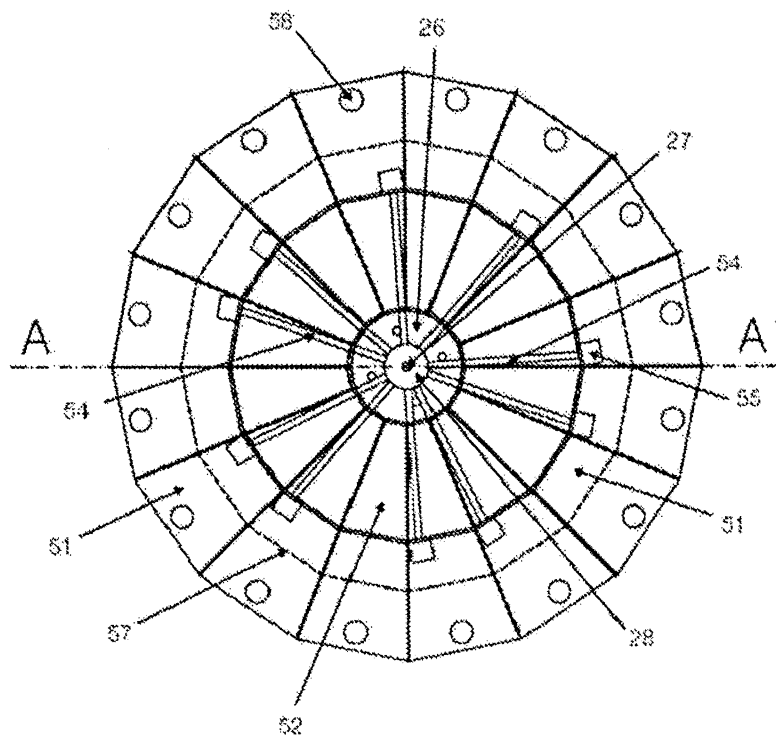


Fig. 7

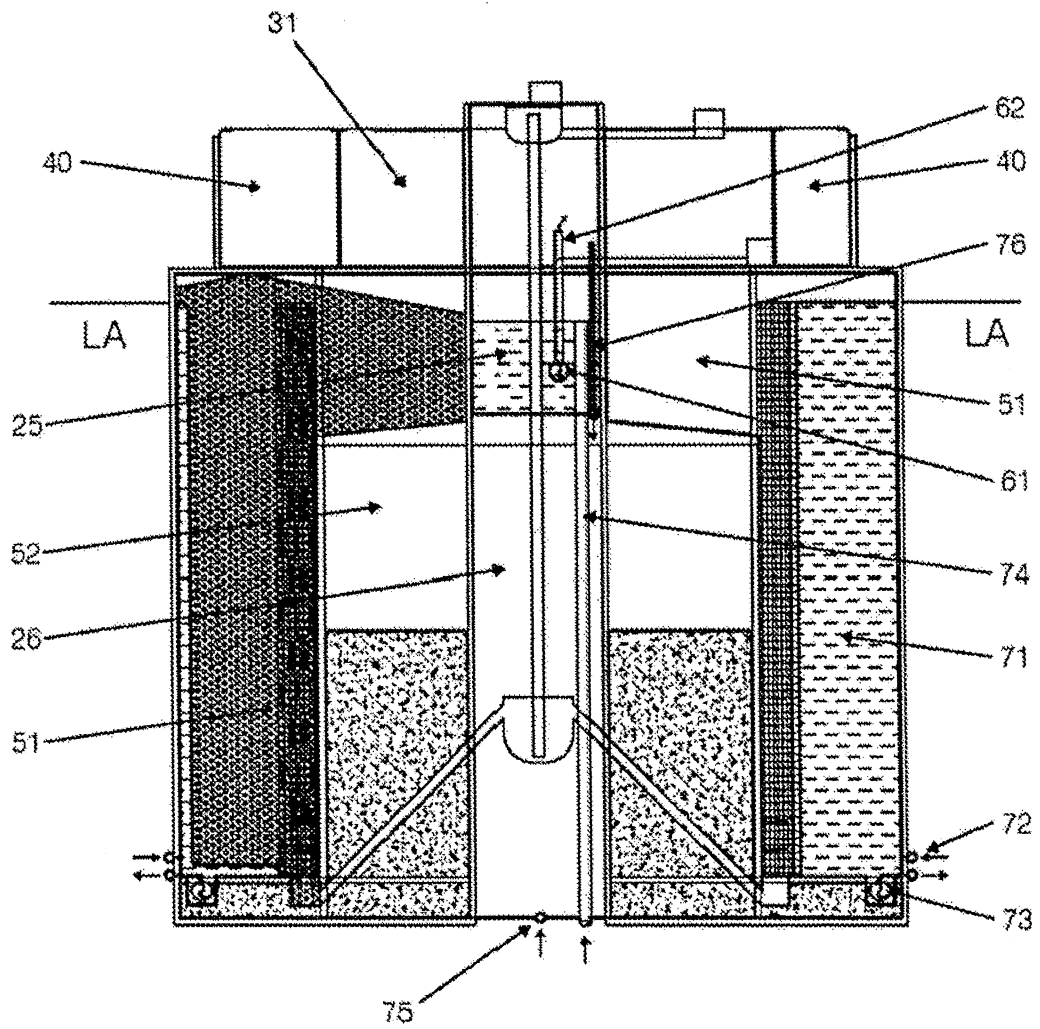


Fig. 8

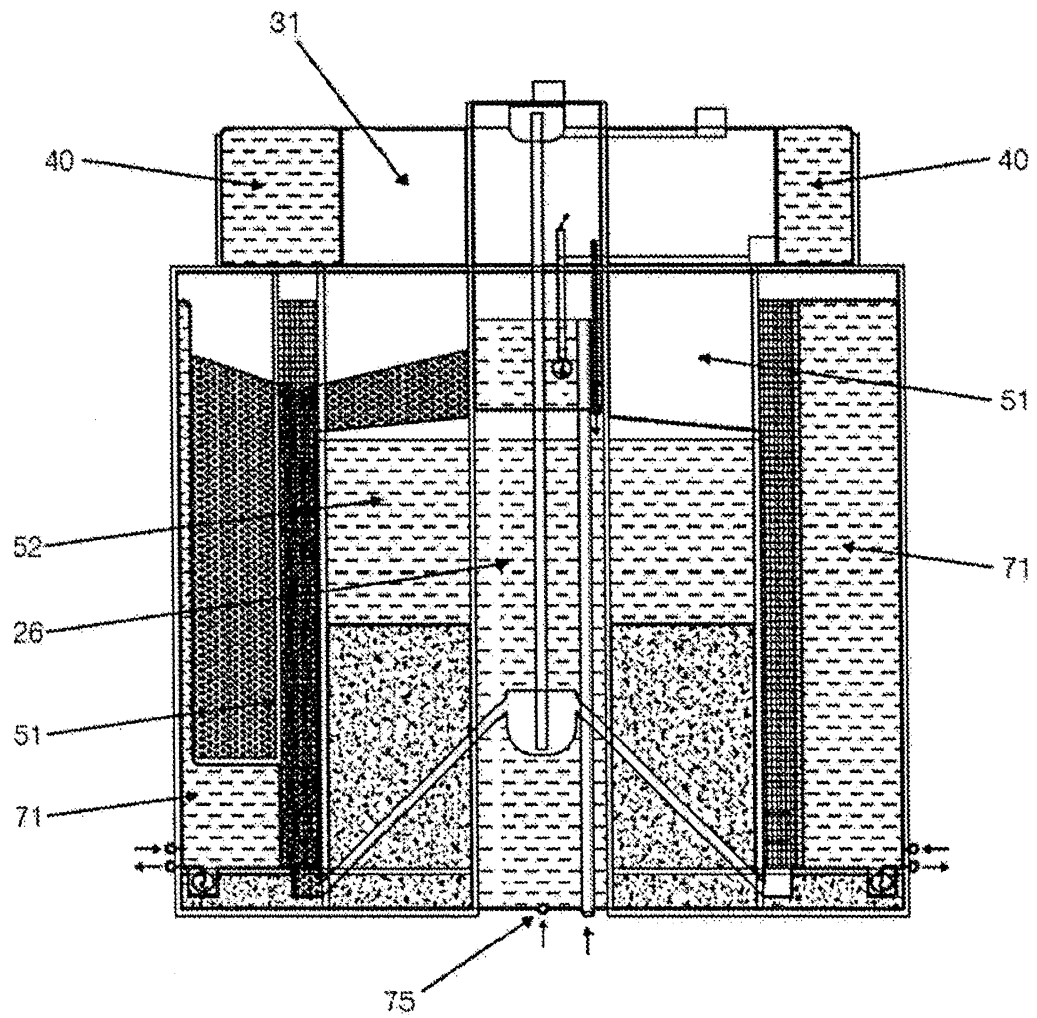


Fig. 9